# العلـم والحيـاة

الكتـــــاب: العلم والحياة/ علي مصطفى مشرفة

المـــــؤلف: مشرفة، علي مصطفى

النـــــوع: العلم والحضارة

تصميم الغلاف: جيهان متولي

إخــراج داخلي: بثينة عزام

الطبـــــــعة: الأولى/ القاهرة ٢٠١٠

عــدد الصفحات: ١٣٦ صفحة

المقـــــــاس: ١٤×٢٠

تدمـــــــك:

١ - العلم والحضارة

صرح للنشر والتوزيع

المدير العام: عبود مصطفى عبود

كورنيش المعادي، بجوار مستشفى السلام الدولي، أبراج المهندســين (أ) بـــرج (٢) الدور العاشر.

ت: (٢٥٢٤٠١٦٦)(٢+)

البريد الإليكتروني: darsarh@gmail.com

الموقع الإليكتروني: www.dar-sarh.com

رقـم الإيداع: ٢٠١٠/١٤٩٨٦

الترقيم الدولي: 978-977-6382-30-5

ديوي ٣٠١,٢

# العلم والحياة

دكتـــور

علي مصطفى مشرّفة



## كلمة الناشر

### بدايات جادة

ولد علي مصطفى مشرفة في الحادي عشر من يوليةعام ١٨٩٨ في مدينة دمياط، وكان الابن البكر لمصطفى مشرفة، أحد وجهاء تلك المدينة وأثريائها، ومن المتمكنين في علوم الدين المتأثرين بأفكار جمال الدين الأفغاني، ومحمد عبده.

تلقى علي دروسَه الأولى على يد والده، ثم في مدرسة «أحمد الكتبي»، وكان دائمًا من الأوائل في الدراسة، ولكن طفولته خلت من كل مباهجها، يقول عن ذلك: «لقد كنت أفنى وأنا طفل لكي أكون في المقدمة، فخلت طفولتي من كل بهيج. ولقد تعلمت في تلك السن أن اللعب مضيعة للوقت -كما كانت تقول والدتي-، تعلمت الوقار والسكون في سن اللهو والمرح، حتى الجري كنت أعتبره خروجًا عن الوقار» وكان في الحادية عشرة من عمره عندما فقد والده عام ١٩٠٩، بعد أن فقد ثروته في مضاربات القطن عام ١٩٠٧ وخسر أرضه وماله وحتى منزله، فوجد عليٌّ نفسَه رب عائلة معدمة مؤلفة من والدة وأخت وثلاث أشقاء، فأجبرهم هذا الوضع على الرحيل للقاهرة والسكن في إحدى الشقق المتواضعة في حي عابدين.

وقد غرس فيه والده منذ نعومة أظفاره الدين، والخلق الكريم، وحبب إليه العلم، والاطلاع في شتى المجالات المختلفة.

حفظ القرآن الكريم فى طفولته، كما كان يحفظ الصحيح من الأحاديث النبوية.. كان محافظًا على صلاته، مقيمًا لشعائر دينه كما علمه والده، وقد ظلت هذه المرجعية الدينية ملازمة له طوال حياته.. يوصي إخوته وجميع من حوله بالمحافظة على الصلاة وشعائر الدين .. وقد بدا ذلك جليًّا في خطاباته التي كان يبعثها إلى إخوته وأصدقائه أثناء سفره للخارج.. والتي طالما ختمها بمقولة: اعمل وإخوانك لله وللإسلام... وقد عاش مُلازمًا له في جيبه مصحف صغير رافقه في السفر والحضر.

**نبوغ مبكر**

ظهرت علامات النبوغ والتفوق والصبر والتحمل والتصميم على محياه مبكّرًا جدًّا؛ فقد توفي والده قبل امتحان الابتدائية بشهر ومع ذلك دخل الامتحان وحصل على المركز الأول على مستوى القطر المصرى.

التحق علي مصطفى مشرفة بمدرسة العباسية الثانوية بالإسكندرية التي أمضى فيها سنة في القسم الداخلي المجاني، انتقل بعدها إلى المدرسة السعيدية في القاهرة وبالمجان أيضًا لتفوّقه الدراسي،

وكـان مثـالًا للتفـوق، نـال الإعجـاب مـن الجميـع حتـى مـدرس اللغـة العربية لم يكن يناديه إلا (بالسيد) تقديرًا وإعجابًـا، حـصل في الـسعيدية على القـسم الأول مـن الـشهادة الثانويـة (الكفـاءة) عـام ١٩١٢، وعـلى القسم الثاني (البكالوريا) عام ١٩١٤، وكانت والدته قد توفيت قبل أن يؤدي امتحان البكالوريا بشهرين.

حين تم إعلان النتيجة كان ترتيبه الثاني عـلى طلبـة القطـر المـصري. وأهّله هذا التفوق -لاسيما في المـواد العلميـة- للالتحـاق بـأي مدرسـة عليـا يختارهـا مثـل الطـب، أو الهندسـة، لكنـه فـضل الانتـساب إلى دار المعلمـين العليـا، حيـث تخـرج فيهـا بعـد ثـلاث سـنوات بالمرتبـة الأولى، فاختارته وزارة المعارف العمومية ليسافر إلى بعثة علمية إلى بريطانيا على نفقتها. و بدأت مرحلة جديدة من مـسيرته العلميـة بانتسابه في خريـف ١٩١٧ إلى جامعة توتنجهام الإنجليزية، التـي حـصل منهـا عـلى شـهادة البكالوريوس في الرياضيات خلال ثلاث سنوات بدلًا من أربع. وأثناء اشـتعال ثـورة ١٩١٩ بقيـادة سـعد زغلـول، كتـب مـصطفى مـشرفة إلى صديقه محمود فهمي النقراشي -أحد شباب الثورة- يخبره فيهـا برغبتـه الرجوع إلى مصر للمشاركة في الثورة، وكان جواب النقراشي له: «نحن

نحتاج إليك عالمًا أكثر مما نحتاج إليك ثائرًا، أكمل دراستك ويمكنك أن تخدم مصر في جامعات إنجلترا أكثر مما تخدمها في شوارع مصر». و قد لفتت نتيجته نظر أساتذته الذين اقترحوا على وزارة المعارف المصرية أن يتابع مشرفة دراسته للعلوم في جامعة لندن، فاستجيب لطلبهم، والتحق عام ١٩٢٠ بالكلية الملكية (kings college)، وحصل منها عام ١٩٢٣ على الدكتوراة في فلسفة العلوم بإشراف العالم الفيزيائي الشهير تشارلس توماس ويلسون Charles T. Wilson -الحاصل على جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٢٧- ثم حصل عام ١٩٢٤ على دكتوراه العلوم من جامعة لندن وهي أعلى درجة علمية.

### آينشتاين العرب

أصبح مشرفة العالم الحادي عشر في العالم، الذي يحصل على الدكتوراة في العلوم، وأول مصري يحصل عليها، وغار منه البريطانيون وتم رفض طلبه ليشغل موقع أستاذ علم الطبيعة هناك، إلى أن قام أحمد لطفي السيد، مدير جامعة الملك فؤاد آنذاك «القاهرة حاليًا»، بتعيينه أستاذًا مساعدًا فى كلية العلوم في حين كان يرى مشرفة نفسه أحق بشغل

وظيفة أستاذ، فلجأ إلى أحد أعضاء مجلس النواب من الوفديين، وكان سعد زغلول رئيسًا للمجلس وأثير الموضوع وأصدر علي ماهر باشا، وزير المعارف آنذاك، قرارًا بتعيين مشرفة أستاذًا للرياضة التطبيقية في الكلية ذاتها عام ١٩٢٦ فكان أول مصري يشغل هذا المنصب إلى أن اختير وكيلًا للكلية عام ١٩٣٠م حتى عام ١٩٣٦م، حيث اختارته حكومة الوفد عميدًا للكلية، فكان أول عميد مصري لها.

تُقدر أبحاثه المتميزة في نظريات الكم والذرة والإشعاع والميكانيكا بنحو ١٥ بحثًا، وقد بلغت مسودات أبحاثه العلمية قبل وفاته نحو ٢٠٠ مسودة.

دارت أبحاث الدكتور مشرفة حول تطبيقه الشروط الكمية بصورة معدلة تسمح بإيجاد تفسير لظاهرتي شتارك وزيمان.

كذلك كان الدكتور مشرفة أول من قام ببحوث علمية حول إيجاد مقياس للفراغ؛ حيث كانت هندسة الفراغ المبنية على نظرية «آينشتاين» تتعرض فقط لحركة الجسيم المتحرك في مجال الجاذبية.

وقد درس مشرفة العلاقة بين المادة والإشعاع وصاغ نظرية علمية مهمة في هذا المجال.

كان الدكتور مشرفة من المؤمنين بأهمية دور العلم في تقدم الأمم، وذلك بانتشاره بين جميع طوائف الشعب حتى وإن لم يتخصصوا به، لذلك كان اهتمامه منصبًّا على وضع كتب تلخص وتشرح مبادئ تلك العلوم المعقدة للمواطن العادي البسيط، كي يتمكن من فهمها والتحاور فيها مثل أي من المواضيع الأخرى، وكان يذكر ذلك باستمرار في مقدمات كتبه، والتي كانت تشرح الألغاز العلمية المعقدة ببساطة ووضوح حتى يفهمها جميع الناس حتى من غير المتخصصين.

وكان من أهم كتبه الآتي:

- الميكانيكا العلمية والنظرية ١٩٣٧
- الهندسة الوصفية ١٩٣٧
- مطالعات علمية ١٩٤٣
- الهندسة المستوية والفراغية ١٩٤٤
- حساب المثلثات المستوية ١٩٤٤
- الذرة والقنابل الذرية ١٩٤٥
- الهندسة وحساب المثلثات ١٩٤٧
- نحن والعلم ١٩٤٥

- النظرية النسبية الخاصة ١٩٤٣
- العلم والحياة ١٩٤٦ وهو الكتاب الذي بين أيدينا

كما اتجه إلى ترجمة المراجع العلمية إلى العربية بعد أن كانت الدراسة بالإنجليزية فأنشأ قسمًا للترجمة في الكلية. شجع البحث العلمي وأسس الجمعيات العلمية، وقام بتأسيس الجمعية المصرية للعلوم الرياضية والطبيعية، والمجمع المصري للثقافة العلمية. اهتم أيضًا بالتراث العلمي العربي فقام مع تلميذه محمد مرسي أحمد بتحقيق ونشر كتاب «الجبر والمقابلة للخوارزمي».

أضاف نظريات جديدة في تفسير الإشعاع الصادر من الشمس، إلا أن نظريته في الإشعاع والسرعة عُدَّت من أهم نظرياته وسببًا في شهرته وعالميته، حيث أثبت أن المادة إشعاع في أصلها، ويمكن اعتبارهما صورتين لشيء واحد يتحوّل إحداها للآخر.. ولقد مهدت هذه النظرية العالم ليحول المواد الذرية إلى إشعاعات.

كان الدكتور مشرّفة أحد القلائل الذين عرفوا سر تفتت الذرة وأحد العلماء الذين حاربوا استخدامها في الحرب.. بل كان أول من أضاف فكرة جديدة وهي أن الأيدروجين يمكن أن تصنع منه مثل هذه

القنبلة.. إلا أنه لم يكن يتمنى أن تصنع القنبلة الأيدروجينية ، وهو ما حدث بعد وفاته بسنوات في الولايات المتحدة وروسيا..

دُعيَ من قبل العالم الألماني الأصل ألبرت آينشتاين للاشتراك في إلقاء أبحاث تتعلق بالذرة عام ١٩٤٥ كأستاذ زائر لمدة عام، ولكنه اعتذر بقوله: «في بلدي جيل يحتاج إلي».

**رجل موسوعي**

لم يكن مشرفة مجرد عالم وإنما كان «موسوعة» علميًا بفنون الأدب والترجمة ومحبًا وعازفًا للموسيقى، حيث كان يجيد العزف على آلتي الكمان والبيانو، وكان مشرفة قد أسهم في الحركة الفكرية المصرية، وقام بتأسيس عدد من الجمعيات المتخصصة فضلًا عن مشاركاته في مجمع الثقافة العلمية ومراكز البحوث، حتى الموسيقى، فقد أسس من أجلها «الجمعية الموسيقية» بالاشتراك مع محمود الحفني وأبوبكر خيري ووديع فرج.

وقد تولت هذه الجمعية ترجمة مجموعة من الأوبرات العالمية إلى العربية، كما أنشأ قسمًا للترجمة العلمية فى كلية العلوم لترجمة الكتب العلمية العالمية، كما وضع القاموس العلمي عام ١٩٣٨م مع محمد

عاطف البرقوقي، وفوق هذا اختاره مجمع اللغة العربية خبيرًا للجنة المصطلحات العلمية.

وعلى الرغم من انشغاله بأبحاثه العلمية إلا أنه كان حافظًا للشعر.. ملمًّا بقواعد اللغة العربية.. عضوًا بالمجمع المصري للثقافة العلمية باللغة العربية؛ حيث ترجم مباحث كثيرة إلى اللغة العربية.

كان يحرص على حضور المناقشات والمؤتمرات والمناظرات، وله مناظرة شهيرة مع د/ طه حسين حول: أيهما أنفع للمجتمع الآداب أم العلوم.

نشر للدكتور مشرفة ما يقرب من ثلاثين مقالًا منها: سياحة في فضاء العالمين - العلم والصوفية - اللغة العربية كأداة علمية - اصطدام حضارتين- مقام الإنسان في الكون..

كان يؤمن أن العَالِم لا بد وأن يتفاعل مع مجتمعه ولا يكون منعزلًا عنه ولا ينظر إليه من برج عاجي، لذا شارك في مشاريع مصرية عديدة تشجيعًا للصناعات الوطنية، كما شارك في إنشاء جماعة الطفولة المشردة.

وكان ينظر إلى الأستاذية على أنها لا تقتصر على العلم فقط، وإنما توجب الاتصال بالحياة.. وأن الأستاذ يجب أن يكون ذا أثر فعال في

توجيه الرأي العام وفي الأحداث الكبرى التي تمر بالبلاد، وأن يحافظ على حرية الرأي عند المواطنين.

أول من أكد للحكومة عن وجود (اليورانيوم) في الصحراء المصرية، وكان يعدها المصدر الثاني بعد النيل لثرواتنا القومية فكان يتساءل: متى نعتني بهذه الثروة المعدنية المبعثرة فى صحارينا؟ أم سنبقى على حالنا؟ فيصدق قول الشاعر:

كالعيس فى البيداء يقتلها الظمأ والماء فوق ظهورها محمول.

كان لمشرفة في النيل أمل عظيم، وكان يدعو إلى إنشاء معهد علمي تجريبي لدراسة طبيعة النيل على أن يزود هذا المعهد بالمعامل اللازمة لإجراء التجارب العلمية والعملية.

كان يدعو إلى استغلال مساقط النيل في استخراج الطاقة الكهربائية وكان يستحث الحكومة على السير قُدُمًا في مشروع كهربة خزان أسوان.

نادى بتكوين المجمع المصري للثقافة العلمية ليكون على غرار «الجمعية البريطانية لتقدم العلوم» وكان واحدًا من مؤسسي هذا المجمع وشارك بمحاضراته في مؤتمره الأول في مارس ١٩٣٠م.

اختير عضوًا في «المجمع العلمي المصري» من السادس من فبراير ١٩٣٣ وكان اختياره عضوًا في شعبة الفيزياء والرياضة.

ظل الدكتور/ مشرفة طيلة حياته بعيدًا عن الأحزاب رغم العروض والرجاءات المتكررة والصداقات المتينة مع زعماء تلك الأحزاب وكان يقول:

«إنني لن أبقى فى أي حزب أكثر من يوم واحد وذلك أني لن أسكت عن خطأ وسيكون مصيري الطرد من أول يوم» وكان الزعماء يعجبون لهذه المصداقية.

شارك فى تأسيس اتحاد الجامعة وعمل على إرساء تقاليده وتنشيطه وظل عضوا بارزًا في هذا الاتحاد إلى أن اختير وكيلا للاتحاد، ثم تولّى الرئاسة فجعل من الاتحاد برلمانا يضم الصفوة من الأساتذة والطلاب، وضرب لهم المثل فى طريقة عرض المشروعات ومناقشتها فكان يعطي مؤيدي الرأي الفرصة للإدلاء بآرائهم، ثم يعطي المعارضة حقها ثم يستخلص الأصوات للصالح العام.

كان ينظم المناظرات في رحاب الجامعة ويشارك في هذه المناظرات وناظر أحمد أمين، والأستاذ/ محمد توفيق دياب والأستاذ / عباس العقاد

تمتعت كلية العلوم في عصره بشهرة عالمية واسعة؛ حيث عني عناية تامة بالبحث العلمي وإمكاناته، فوفّر كل الفرص المتاحة للباحثين الشباب لإتمام بحوثهم.. ووصل به الاهتمام إلى مراسلة أعضاء البعثات الخارجية.. كما سمح لأول مرة بدخول الطلبة العرب الكلية؛ حيث كان يرى أن:

«القيود القومية والفواصل الجنسية ما هي إلا حبال الشيطان يبث بها العداوة والبغضاء بين القلوب المتآلفة».

أرسى قواعد جامعية راقية.. حافظ فيها على استقلالها وأعطى للدرس حصانته وألغى الاستثناءات بكل صورها، وكان يقول: «إن مبدأ تكافؤ الفرص هو المقياس الدقيق الذي يرتضيه ضميري».

«خير للكلية أن تخرج عالمًا واحدًا كاملًا.. من أن تخرج كثيرين أنصاف علماء»

هكذا كان يؤمن الدكتور مشرفة، وكان كفاحه المتواصل من أجل خلق روح علمية خيرة..

- **يقول في سلسلة محاضراته الإذاعية (أحاديث العلماء):**

«هذه العقلية العلمية تعوزنا اليوم في معالجة كثير من أمورنا، وإنما تكمن الصعوبة في اكتسابها والدرج عليها.. فالعقلية العلمية تتميز بشيئين أساسيين: الخبرة المباشرة، والتفكير المنطقي الصحيح».

كان ينادي دائمًا أن على العلماء تبسيط كل جديد للمواطن العادي حتى يكون على إحاطة كاملة بما يحدث من تطور علمي.. يوجه كلامه إلى العلماء قائلًا:

«ومن الأمور التي تؤخذ على العلماء أنهم لا يحسنون صناعة الكلام؛ ذلك أنهم يتوخّون عادة الدقة في التعبير، ويفضِّلون أن يبتعدوا عن طرائق البديع والبيان، إلا أن العلوم إذا فُهمت على حقيقتها ليست في حاجة إلى ثوب من زخرف القول ليكسبها رونقًا؛ فالعلوم لها سحرها، وقصة العلم قصة رائعة تأخذ بمجامع القلوب؛ لأنها قصة واقعية حوادثها ليست من نسج الخيال».

واهتم خاصة بمجال الذرة والإشعاع وكان يقول: «إن الحكومة التي تهمل دراسة الذرة إنما تهمل الدفاع عن وطنها».

كان يرى أن الثقافة العربية أصيلة ولا بد من الوقوف عندها وتأملها، لأن الأمة التي تهمل ماضيها لا حاضر لها. وأنه لا بد من الوقوف عند نوابغ الإسلام والعرب أيضا، ونكون أدرى الناس بهم.. من أجل هذ ساهم في إحياء الكتب القديمة وإظهارها للقارئ العربي مثل: كتاب الخوارزمي في الجبر والفارابي في الطب والحسن ابن الهيثم في الرياضة.. وغيرها.

وآمن الدكتور مشرفة بأن «العلم في خدمة الإنسان دائمًا وأن خير وسيلة لاتقاء العدو أن تكون قادرًا على رده بمثله.. فالمقدرة العلمية والفنيّة قد صارتا كل شيء.. ولو أن الألمان توصّلوا إلى صُنع القنبلة الذرية قبل الحلفاء لتغيّرت نتيجة الحرب..».

**وفاته الغامضة**

توفى الدكتور «علي مصطفى مشرفة» عن عمر يناهز ٥٢ عامًا.. يوم الاثنين السابع والعشرين من ربيع الأول الموافق ١٥ يناير ١٩٥٠.

في صباح ذلك اليوم، وبعد أن تناول الدكتور علي مصطفى مشرفة بعضًا من شاي الصباح صعدت روحه إلى بارئها وتردد أنه قتل.

وقد تباينت الروايات حول الواقعة فبعضها قال: إن الجالس على العرش فعلها؛ حيث بلغه أنه يرأس مجموعة سرية من تلاميذه وأصدقائه هدفها المناداة بالجمهورية بديلًا عن الملكيّة، وبعض الروايات الأخرى قالت: إنما فعلتها إسرائيل، لأنه قطع شوطًا فى أبحاثه الذرية فأصبح مصدر قلق لها.

وباتت ظروف وفاة د. مشرفة المفاجئة غامضة للغاية، وكانت كل الظروف المحيطة به تشير إلى أنه مات مقتولًا إما على يد مندوب عن الملك فاروق، أو على يد الصهيونية العالمية، ولكل منهما سببه؛ قد يكون للنظام الملكي المصري في ذلك الوقت دور في قتله، خاصة بعد أن قام مشرّفة بتشكيل جماعة تحت اسم «شباب مصر»، كانت تضم عددًا كبيرًا من المثقفين والعلماء والطلاب، وكانت تهدف لإقصاء نظام فاروق الملكي وإعلان مصر جمهورية عربية مستقلة، وذاع أمر هذه الجماعة السرية ووصلت أخبارها إلى القصر الملكي، مما يعطي للقصر مبررًا للتخلص من د. مصطفى ، أما الصهيونية العالمية فيكفي أن نقول: إن

نظرتهم للطالبة النابغة د. سميرة موسى لن تختلف عن نظرتهم لأستاذها الأكثر نبوغًا د. مصطفى مشرفة، ولعبت الصهيونية لعبتها القذرة وهي التصفية الجسدية، وكانت نظرة واحدة تعني التخلّص منهما ومن أمثالهما. لكن يبقى كل هذا مجرد تكهنات لا دليل عليها.

قال "أينشتاين" تعليقًا على وفاته: «إنه لخسارة للعالم أجمع»...

وقال الأستاذ الدكتور/ أديب عبد الله: لقد كان لظهور مواهب مشرفة في المجال العلمي أثر في كفاحنا القومي ضد النفوذ الأجنبي، فقد عجل ظهور مواهبه بتحرير الإرادة المصرية في مجال العلوم من السيطرة الأجنبية، وكان الساسة في كل بلد يتعلّمون من مشرّفة كيف يتم تحقيق الانتصار الضخم في كل مجال من مجالات الحياة.

«اعتبرته الإذاعة في أميركا واحد من سبعة علماء في العالم يعرفون أسرار الذرة».

وقد أطلق اسم د/ مشرفة على شارع في القاهرة وهو الشارع الذي كانت فيه الفيلا التي سكنها حتى وفاته، وأطلق اسمه على شارع في الإسكندرية وعلى شارع في دمياط كما أطلق اسمه على المدرّج الأول

في كلية العلوم، وعلى معمل قسم الرياضة بالكلية، وعلى مدرسة إعدادية بمدينة دمياط. يذكر الدكتور جمال الدين فندي واقعة عن العالم الراحل، فيقول: إن الدكتور مشرفة، في ورقة امتحان البكالوريوس طلب اختيار ٧ أسئلة من تسعة، فأجبت – والحديث للدكتور فندي- عن الأسئلة التسعة فإذا بالدكتور مشرفة يمنحني ١١٧ درجة من ١٠٠ درجة، وتنشر صورتي في الصفحة الأولى في الأهرام، هذه محطة أولى سابقة للزمان بزمان، ولا يقدم عليها سوى معلّم حقيقي ومربي أجيال.

**توفي العالم الكبير وبقيت كلماته :**

- لا يزدهر حاضر أمة تهمل دراسة ماضيها، وأنه لا بد من الوقوف عند نوابغ الإسلام والعرب، ونكون أدرى الناس بها.
- إن الحكومة التي تهمل دراسة الذرّة إنما تهمل الدفاع عن وطنها.
- القيود القومية والفواصل الجنسية ما هي إلا حبال الشيطان، يبث بها العداوة والبغضاء بين القلوب المتآلفة.
- إن مبدأ تكافؤ الفرص هو المقياس الدقيق الذي يرتضيه ضميري.

**من أشهر تلاميذه**

**١ - فهمي إبراهيم ميخائيل:**

- حـصل عـلى بعثـة دراسـية للتحـضير لـدرجتي الماجـستير والـدكتوراة في أعـمال "ألـبرت أينـشتاين"، متـأثّرًا في ذلـك بالمحاضرات التي ألقاها علي دفعته د.مشرفة عن نظرية النسبية العامة.
- حصل على درجة الماجستير من جامعة ويلز بالمملكة المتحدة عام (١٩٤٩) وكانت الرسالة عن الحلول الرياضية لمعادلات المجال لنظرية النسبية العامة.
- حصل على درجة الدكتوراة من جامعة لندن بالمملكة المتحدة عام (١٩٥٢) في أحد تطبيقات نظرية النسبية العامة الذي يسمي علم الكون Cosmology ويجيب هذا العلم عن بعض الأسئلة مثل: ما هو عمر الكون؟ كيف خلق؟ ما هو مستقبله؟ ما مقدار المادة والطاقة المختزنة به.كما حصل على وسام الجمهورية من الطبقة الثانية ١٩٨٢. رحل هذا العالم الجليل في ديسمبر من عام ١٩٩٨.

٢- سميرة موسى:

- (٣ مارس ١٩١٧ - ١٥ أغسطس ١٩٥٢ م) ولدت في قرية سنبو الكبرى – مركز زفتى بمحافظة الغربية، وهي أول عالمة ذرة مصرية، ولُقِّبت باسم "ميس كوري الشرق"، وهي أول معيدة في كلية العلوم بجامعة فؤاد الأول، جامعة القاهرة حاليًا.
- حصلت على شهادة الماجستير في موضوع التواصل الحراري للغازات.
- سافرت في بعثة إلى بريطانيا درست فيها الإشعاع النووي، وحصلت على الدكتوراة في الأشعة السينية وتأثيرها على المواد المختلفة.

أنجزت الرسالة في سنتين وقضت السنة الثالثة في أبحاث مُتَّصلة، وصلت من خلالها إلى معادلة مهمة (لم تلق قبولًا في العالم الغربي آنذاك) تمكِّن من تفتيت المعادن الرخيصة مثل النحاس ومن ثم صناعة القنبلة الذرية من مواد قد تكون في متناول الجميع، ولكن لم تدون الكتب العلمية العربية للأبحاث التي توصَّلت إليها د. سميرة موسى.

قامت بتأسيس هيئة الطاقة الذرية بعد ثلاثة أشهر فقط من إعلان الدولة الإسرائيلية عام ١٩٤٨.

حرصت على إيفاد البعثات للتخصص في علوم الذرة، فكانت دعواتها المتكرِّرة إلى أهمية التسلّح النووي، ومجاراة هذا المد العلمي المتنامي.

نظمت مؤتمر الذرة من أجل السلام الذي استضافته كلية العلوم وشارك فيه عدد كبير من علماء العالم.

استجابت الدكتورة سميرة إلى دعوة للسفر إلى أميركا في عام ١٩٥٢، أتيحت لها فرصة إجراء بحوث في معامل جامعة سان لويس بولاية ميسوري الأميركية، تلقّت عروضًا لكي تبقى في أميركا لكنها رفضت وقبل عودتها بأيام استجابت لدعوة لزيارة معامل نووية في ضواحي كاليفورنيا في ١٥ أغسطس، وفي طريق كاليفورنيا الوعر المرتفع ظهرت سيارة نقل فجأة؛ لتصطدم بسيارتها بقوة وتلقي بها في وادي عميق، قفز سائق السيارة - زميلها الهندي في الجامعة الذي يقوم بالتحضير للدكتوراة- والذي اختفى إلى الأبد.

كان الدكتور مشرفة يرى أن العلم هو السبيل الوحيد إلى تقدمنا، ونحن نرى معه الرأي نفسه فياليت ولاة الأمور عندنا يدركون أهمية العلم، وقيمة العلماء فمن المخجل أن ميزانية البحث العلمي في اسرائيل تفوق ميزانيات البحث العلمي الدول في العربية مجتمعة، نحن لا ينقصنا شيء الكوادر والعقول والإمكانات والموارد كلها متوفرة، ينقصنا فقط النية الصادقة والعزم الأكيد على العمل من أجل أوطاننا.

**عبود مصطفى عبود**

**المعادي: ٢/ ٧/ ٢٠١٠**



## مقدمـــة

هذه مجموعة من الرسائل رأيت أن أؤلف بينها في هذا الكتاب وهي وإن تعددت نواحيها تدور حول محور واحد هو العلم وعلاقته بالحياة وأنني لأرجو أن يجد فيها قرّاء العربية حافزًا على الاهتمام بأمر العلم في بلادنا إذ ما من شكّ في وجوب ذلك إذا كنّا جادّين حقًا في إصلاح ما فسد من شئوننا ولا أظنني أنفرد بهذا الشعور.. فالناس قد سئموا الأساليب البالية فيما يُكتب وما يُقال وهم يتطالعون إلى قيادة فكريّة جديدة، أساسها الحقائق لا الأوهام، وقوامها العلم لا صناعة الكلام.

علي مصطفى مشرّفة

## العلـــم والسياســـة

«أعوذ بالله من السياسة، ومن لفظ السياسة، ومن معنى السياسة، ومن كل حرف يلفظ من كلمة السياسة، ومن كل خيال يخطر ببالي من السياسة، ومن كل أرض تُذكر فيها السياسة، ومن كل شخص يتكلم أو يتعلم أو يجن أو يعقل في السياسة، ومن ساس ويسوس وسائس ومسوس».

بهذه الألفاظ عبّر الأستاذ الإمام، الشيخ محمد عبده عن رأيه في السياسة، وهو رأي كما ترى واضح صريح بعيد عن كل مواربة أو تلميح، والشيخ محمد عبده علمٌ من أعلام الفكر في تاريخنا الحديث، ومُصلِحٌ من أعظم المصلحين، وإمامٌ من أئمة الدين، فهو من يُعتمد بآرائهم، ويعتمد على حسن تقديرهم.

ولكن، هل تستحق السياسة حقًا هذا السخط، فيُستعاذ بالله منها كما يُستعاذ من الشيطان الرجيم، أم أن هذا الذى كتبه الشيخ محمد عبده فيها ينطوي على شيء كثير من المغالاة، وربما ينطوي أيضًا على شيء كثير أو قليل من الدُّعابة وخفّة الروح ورشاقة الأسلوب؟

إن لفظ السياسة لا يزال اليوم كما كان أيام الشيخ محمد عبده، يحمل معه طائفة من المعاني التي تبعث الريبة وتدعو إلى الحذر، فالنفوس لا تطمئن إلى لفظ السياسة ولا إلى معنى السياسة، والقلوب لا تستسلم إلى ساس ويسوس وسائس ومسوس، وهذا مؤسفٌ حقًّا ومحزن حقًّا؛ لأن السياسة في الواقع ونفس الأمر هي أرفع الفنون البشرية منزلة، وأعلاها قدرًا.. والسبب في ذلك واضحٌ وبسيط؛ فكل فنٍّ من الفنون إنما يرمي إلى تحقيق فائدةٍ لنفرٍ من الناس أو جماعة من الجماعات، أمّا فنّ السياسة ففرضه نفع الناس جميعًا وفي ذلك يقول أرسطو طاليس في أول كتابه الـمُسمّى «بوليطيقا» أو «السياسة»: إذا كانت كل جماعة من الجماعات، إنما يقصد بها قسط من الخير، فإن الدولية أو الجماعة السياسية، وهي التي تنتظم فيها كلها.. هي أرفعها جميعًا. ولذلك كانت الخير الذى يقصد بها أعظم درجة من أي خير آخر، فهو أعلى مراتب الخير. وقد خصّ أرسطو طاليس «البوليطيقا» أو «السياسية» بمؤلَّف كاملٍ من مؤلفاته الخالدة؛ مقسَّم إلى ثمانية كتب، شرح فيها طرائف الحُكْم، وأغراضه، ووسائله، وبيّن الأنواع المختلفة للحكومات، وخصائصها، وفاضل بين مزاياها، ووازن بين عيوبها.

فالسياسة التي يتكلّم عنها أرسطو طاليس ليست السياسة التي تحمل معها تلك المعاني المؤسفة المحزنة حقًا، التي أشرت إليها، والتي استعاذ منها المرحوم الشيخ محمد عبده، و«البوليطيقا» في نظر أرسطو طاليس ليست كما يفهمها العامة نوعًا من الدجل أو الشعوذة أو الضحك على الدقون، بل إن السياسة أو البوليطيقا علم من أرفع العلوم، وفن يسمو على جميع الفنون، يُقصد به الخير الذي ليس بعده خير والنفع الذي ليس فوقه نفع؛ لأنه خيرٌ عميم لجميع البشر، ونفعٌ جزيلٌ يشمل البرية قاطبة والإنسانية جمعاء، وإلى جانب مؤلَّف أرسطو طا ليس في السياسة نجد مؤلَّفًا آخر لا يقلّ عنه أهمية وشهرة، كَتَبَه حكيمٌ آخر من حُكماء الإغريق، هو الفيلسوف بلاتون أو أفلاطون، تلميذ سقراط العظيم، ويُعرف هذا المؤلّف باسم «الجمهورية» أو «الدولية»، كتبه أفلاطون على شكل حوار بين سقراط وبين نفرٍ من أصحابه، وفي هذا الحوار يُناقش أفلاطون على لسان سقراط وأصحابه فكرةَ العدالة واتصالها بحياة الفرد وحياة المجتمع، ثم يتطرّق من ذلك إلى البحث في نُظُم الحكم وأنواع الحكومات ويتكلّم عن السياسة وعن الغرض من السياسة، وعما يشترط في رجال السياسة من صفات، وما

ينبغي أن تكون عليه حياتهم الخاصة وحياتهم العامة، كل هذا في أسلوبٍ ممتعٍ وتفكيرٍ عميق، حتى إن كتابه ليُعد بحق من الكتب الخالدة في تاريخ الفكر البشري، ويستخلص سقراط من صور الحكم المختلفة صورة مثالية، يجعلها خير الصور جميعًا، وأقربها إلى الكمال، بل هي في نظره الصورةَ الكاملةَ، يتمثّل فيها ما يجب أن تكون عليه الدولة، وما ينبغي أن يكون عليه نظامها، فالدولة أو الجماعة السياسية إنما يُقصد بها خير الجماعة في أعلم درجاته. ولذلك فإن الذين يتولّون أمور الدولة ويحكمون المجتمع يجب أن يكونوا أعرف الناس بمعنى الخير وأقدرهم على إدراك القيم الروحية للحياة البشرية، وهؤلاء هم الحكّام أو العلماء، ويُسمي سقراط هذه الدولة المثالية باسم «الأرستقراطية» أو «حكومة العلماء». فالعلماء يمتازون بأنهم يطلبون الحقيقة ويحبون الحق، ومَن أحبَّ الحقَّ كان صادقًا متعلّقًا بالفضيلة، مُتحلّيًا بالمروءة والأخلاق الكريمة، ولذلك كانت الأرستقراطية أو حكومة العلماء خير الحكومات وأكملها جميعًا، ويحرّم سقراط على الحكماء في الدولة المثالية اقتناء الثروة، فهم ينفقون الأرزاق التي تخصصها لهم الدولة في قضاء حاجاتهم المعيشية، والمال في نظرهم يجب أن يكون وسيلة للعيش

لاغاية، أمّا الغاية التى يعيشون من أجلها، فهي خدمة المجتمع، يكرسون لها حياتهم.

ويلاحظ أن أفلاطون يحلّ الثراء في جمهوريته لغير الحكام؛ فالثراء في ذاته مباحٌ لأربابه، وإنما يحرم على رجال الحكم ورجال السياسة؛ لأنهم حكماء يقيسون أمور المجتمع بمقياس الخير، ويوجّهون شئونه نحو النفع العام، فإذا أفرغ سقراط من وصف دولته المثالية، فإنه يتحدث عن أربعة أنواع أخرى من النظم السياسية، وهذه كلها ناقصة في نظره – وإن كانت تتفاوت فيما بينها.. فمنها الطيموقراطية أو حكومة العظماء، والأوليجاركية أو حكومة الأغنياء، والديموقراطية أو حكومة الفقراء – ثم إن أسوأ الحكومات جميعًا وأظلمها هي الاستبدادية أو حكومة الفرد.

وقد وُلد أفلاطون عام ٤٢٧ قبل الميلاد، وأسس الأكاديمية أو مجمع العلوم عام ٣٨٦، وتوفي عام ٣٤٧ قبل الميلاد، فيكون قد مضى على وفاته ما يقرب من ثلاثة وعشرين قرنًا.. ومع ذلك فإن آراءه وتعاليمَه لا تزال أساسًا من أسس الدراسات السياسية، كما أن الألفاظ التي استخدمها في وصف أنواع الحكومات كالأرستقراطية و

الديمقراطية لا تزال تستخدم حتى يومنا هذا، وإن كانت معانيها قد تغيرت عن الأصل المقصود منها، متأثّرة بالتطورات والأحداث التاريخية من ناحية، وبالمباحث السياسية لمن جاء بعده من ناحية أخرى.

ولعل من حكم المقادير أن يكون مؤلِّف كتاب «الجمهورية» هو نفس مؤسس مجمع العلوم. فالعلم والسياسة متحدان في الأصل والمنبع، مشتركان في سموّ الغاية، وكما أن الإنسان لا يكون إنسانًا إلا إذا سما فكره، واتّسع إدراكه، وتفتّق ذهنه، فكذلك حياته الاجتماعية ونظمه السياسية يجب أن تُبنى على مُثُلٍ عُليا من العدالة الاجتماعية، ورغبة في خير البشرية.. فلا يعيش الناس كالأنعام؛ يفترس قويُّها ضعيفَها، ويجور كبيرُها على صغيرِها.. فينتشر الظلال وتعمّ الجهالة.

يقول سقراط في حواره مع جلوكون: «اعلم ياجلوكون أنه لاخلاص للدولة، بل ولا للبشرية من الشرور إلا إذا صار العلماءُ حُكّامًا أو صار الأمراء والحكّام علماءَ وفلاسفةً. فتجتمع القوة السياسية بالعلم والحكمة وقد بدأ العالم يدرك المغزى العميق لهذه العبارة البليغة. فخلاص الأمم اليوم ونجاة البشرية رهينان بهذا الاجتماع بين القوة السياسية وبين قوة العلم وحكمه، وليس معنى هذا أن يكون

العلماء حكّامًا أو الحكام فلاسفةً كما تصوّر سقراط، بل إن اجتماع العلم والسياسة يتّخذ شكلًا آخر هو التعاون والتآزر بينهما، خُذ مَثَلًا على ذلك موقف انجلترا عام ١٩٤٠ لقد كان الموقف رهيبًا؛ فالبلاد مُهددة بالغزو، وفي حاجة إلى السلاح والذخيرة، والأمة مهددة بالمجاعة فماذا حدث؟ لقد قام رجال السياسة بتنظيم الجهود وإنهاض الهمم وتقوية الروح المعنوية، وضربوا المثل العُليا في الشجاعة والصبر والتضامن المبني على العدالة الاجتماعية، ولكن هل كان هذا يكفي؟ كلّا فقد اعترف رئيس وزرائهم بأن العلم قد أنقذ انجلترا من المجاعة، ذلك بأن مشكلة التموين لم تترك للصدف، بل أدرك رجال السياسة أن عليهم أن يتعاونوا مع رجال العلم. فأحصيت المؤن إحصاءً دقيقًا، وحسبت قيمتها الغذائية ومحتوياتها من الفيتامينات وَوُزِّعت بين الصغار والكبار على أساس علمي، روعيت فيه صحة الأجسام ومقدرتها على العمل فنجت الأمة من الجوع. وشأن مشكلة التموين شأن جميع المشاكل الأخرى، فمنها الزراعية، ومنها الصناعية، ومنها مقاومة الأسلحة السرِّية؛ كالألغام المغناطيسية، وكاستخدام الراديو في تحديد أماكن

الطائرات الـمُغيرة.. وهو اختراع مهم، ربما كان أعظم اختراع منذ التخاطب اللاسلكي.

إن عصرنا الحديث عصرٌ علميٌّ، من أهم مميزاته استخدام الآلات والمحرِّكات الآلية، ويمكن قياس حضارة الأمم اليوم بقدرة محركاتها؛ لذلك كان استنباط منابع جديدة للقدرة من أهم ما تتسابق فيه الأمم اليوم، فاكتشاف آبار البترول في بلد من البلاد حدث له نتائجه السياسية، لذلك كان من الواجب على رجال السياسة أن يعنوا بهذه المسألة وأن يتصلوا برجال العلم؛ ليكونوا على بيّنة من أمرهم، ولما كان البترول المدّخر في العالم كلّه لا يكفي، بمعدّل الاستهلاك الحالي، لأكثر من ٧٠ سنة، كان من المهم استنباط موارد أخرى للقدرة.

والقدرة المائية الناشئة عن حركات المياه في الأنهار وهبوطها من الشلالات والمنحدرات هى موضع تفكير رجال السياسة ورجال العلم في الأمم اليوم، وقد حسب أن مقدار القدرة الممكن استخدامها من المياه المتحركة في قارة أفريقيا هو ١٩٠ مليون حصان ميكانيكي أو ما يُعادل استهلاك ١٠ مليون طن من الفحم في اليوم، تضيع كلُّها هباءً منثورًا. ومن مصادر القدرة التى تضيع دون جدوى حرارةُ الشمس؛

فقد قُدِّر أن ما يقع منها على الجزء المسكون من الأراضي المصرية وقدره نحو ٩٠٠٠ ميل مربع يكفي لإدارة جميع المحرّكات الآلية في العالم، سواء منها ما يُدار بالفحم أو بالبترول أو بمساقط المياه، وليست هذه القوى على عظمتها إلا جزءًا يسيرًا مما يستطيع العلم أن يضمّه في يد البشر من القدرة الميكانيكية. فقد دلت الأبحاث العلمية على أن المادة تتحول إلى طاقة.. فالجرام الواحد من المادة يحتوي على ما يعادل ٢٥ مليون كيلو واط / ساعة، ثمنها اليوم في القاهرة أكثر من نصف مليون جنيه.

أليس من واجب السياسة وهي التي تسعى لخير البشر وإسعادهم أن تتعاون مع العلم على تسخير القوى لخدمة الإنسانية ورفاهيتها؟ وهل ترى أن هذا التعاون بين العلم والسياسة يرفع من شأن السياسة وينفي عن الأذهان تلك المعاني الغريبة الـمُريبة المؤسِفة حقًّا، المحزنة حقًّا، فلا يستعاذ بالله من السياسة ولا يُشكُّ في أمرها، بل تصير كما أراد لها أرسطو طاليس، وكما أراد لها سقراط، أرفعَ الفنون البشرية وأعلاها قدرًا؛ يقصد بها أعظم النفع، وأعلى مراتب الخير؟



## العلـم والصناعـة

الأصل في الصناعة أنها تحويل المواد من صـورة إلى صـورة أخـرى أكثر صلاحية لأغراض الحياة الإنسانية.. فالصور الأولى هـي الخامـات أو المـواد الأوليـة، والـصور الناتجـة عـن التحويـل هـي الـسلع أو المصنوعات، وتستلزم عملية التحويل عادة استخدام آلات وبـذل قـوة محركة، كما أنها تقتضي بداهة الدراية بطريقـة التحويـل والمهـارة اللازمـة للتنفيذ، وقد مرّت آلاف السنين والصناعات البشرية تقوم على المجهود الفردي للصانع، أساسها مهارته اليدوية وقوته الجسمانية، وربما استعان بصبي يعاونه ويتتلمذ عليه، وربما استخدم بعض الأنعـام أو قـوة الـريح لإدارة طاحونة، أمّا الآلات التي يستعين بها فبسيطة الصنع والتركيـب، لا تعدو المنشار أوالمطرقة أو المنفاخ أو حجـر الطـاحون أو مـا إليهـا مـن الأدوات الشائعة المعروفة، وحتى أوائل القرن الثامن عشر لم يكن هناك فرق كبير بين الأمم في مضمار الصناعة، ولو أن بعض البلاد كشمال الهند وبلاد آسيا الوسـطى كانـت تمتاز بمهـارة صُنَّاعِها.. فأقمـشتها لم تكـن تضارعها أقمشة في العـالم لا سيما الأقمـشة الرفيعـة الناعمـة كالموسلين

الذى يُنسب إلى الموصل، وكذلك الكشمير والشاهي وغيرها، وكان الحديد لا يزال يُستخرج في الشرق والغرب بالطريقة المعروفة منذ القدم؛ إذ يوضع الخام – وهو في الغالب عبارة عن أكسيد الحديد – في فرن وقوده الفحم البلدي، ثم يُنفخ عليه بمنفاخ، فيحول الخام إلى حديد منصهر يتجمع في قاع الفرن، وبعد ذلك يُطرق بمطرقة لتنقيته، وهكذا صُنِعت بيضُ الهند التي وصفها الشعراء، كما صُنعت الدروع والرماح التي حارب بها كل من المسلمين والإفرنج في الحروب الصليبية وما بعدها إلى أوائل القرن الثامن عشر.

ثم قامت الثورة الصناعية والثورة الصناعية ليست حربًا أُريقت فيها الدماء ولا قتالًا أبيدت فيها الجيوش وأزهقت النفوس، بل هي انقلاب سلميٌّ، غيّر معالم الحياة في أوربا وأوجد نظامًا اجتماعيًّا جديدًا يختلف عما سبقه من النُّظُم. والثورة الصناعية التى أحدثت هذا الانقلاب إنما قامت على العلم والاختراع.

وأول بلد قامت فيه الثورة الصناعية هو إنجلترا. ففي عام ١٧٤٠

اخترع «أبراهام داربي» طريقةً لصناعة الحديد باستخدام فحم الكوك المُستخرَج من الفحم الحجري بدلًا من الفحم البلدي المصنوع

من الخشب، وقد كان من نتائج هذا الاختراع أن زادت كمية الحديد المصنوع في إنجلترا من ٢٥٠٠٠ طن في سنة ١٧٢٠ إلى ٦٨٠٠٠ طن في سنة ١٧٨٨، ثم وصلت إلى ١٣٤٧٠٠٠ طن في سنة ١٨٣٩ وفي سنة ١٧٩٣ اخترع «إيلي وتني» آلة لحلج القطن القصير التيلة، فكان من نتائج اختراعه أن زادت كمية القطن المصنوع في إنجلترا من ٤ ملايين باوند في سنة ١٧٦٤ إلى ٣٠٠ مليون باوند سنة ١٨٣٣، وقد تعددت الاختراعات الصناعية في القرن الثامن عشر، وتعددت الآلات وأُنشأت المصانع الكبيرة التي يعمل بها مئات العمّال، وتنوّع اختصاص العامل على قاعدة تقسيم العمل، فزاد الإنتاج أضعافًا. وهكذا حملت إنجلترا لواء الثورة الصناعية، فسبقت الأمم جميعًا في هذا المضمار.

وفي عام ١٧٦٩ سجّل «جيمس وط» آلته البخارية في سجل الاختراعات بإنجلترا، مُستفيدًا من تجارب «توماس سارتي» و «توماس نيوكومن»، ثم جاء القرن التاسع عشر، فاستخدمت قوة البخار في النقل البحري والنقل البرّي، فعبرت أول باخرة عرض المحيط الأطلنطي عام ١٨١٩، وافتتحت أول سكة حديد بخارية عام ١٨٢٥،

وصار القرن التاسع عشر هو إن شئت عصر البخار، وإن شئت عصر الصناعة، وإن شئت فهو عصر العلم والاختراع.

ونحن إن نظرنا إلى تاريخنا في القرن التاسع عشر نجد أن «محمد علي باشا» قد أدرك أهمية الصناعة الحديثة فأنشا المصانع الكبيرة فمن ذلك مصانع الأسلحة والمدافع بالقلعة وكان عدد عمالها ١٥٠٠ عامل أو يزيدون، وتستهلك فيها كل شهر كمية عظيمة من الفحم والحديد، وكذلك معمل البارود في المقياس بطرف جزيرة الروضة ومعامل البارود في البدرشين والأشمونيين والفيوم وأهناس والطرانة، وقد زاد إنتاجها عام ١٨٣٣ على ١٥٠٠٠ قنطار وترسانة بولاق التى أنشئت عام ١٨١٠ وترسانة الاسكندرية التى أنشئت عام ١٨٢٩ وكانت تصنع بها البوارج الحربية ذوات المائة مدفع كما تصنع بها البوصلات والنظارات الدقيقة، ومنها مصانع الغزل والنسيج كمصنع الخرنفش الذى أنشىء سنة ١٨١٦ وكان به مائة دولاب للغزل وثلثمائة نول للنسيج، وكمصنع نسيج البركال الذى انشىء عام ١٨٣٣ تديره آله بخارية وبه ١٥٠ نولًا، وكمصنع المبيضة على شاطىء النيل فيما بين بولاق وشبرا وفيه كانت تبيّض الأقمشة بالأساليب الصناعية الحديثة

وتطبع فيها ثياب البصمة أو «الشيت» بوساطة الاسطوانات وتطبع في الشهر نحو الثمانمائة مقطع من البصمة.

ويقول الميسو «مانجان» أن البصمة التي كانت تصنع في مصر قد امتازت بجودتها، وإتقانها، ودقة صنعها، ومتانتها، وجمال رسومها، وتنوّع أشكالها، وثبات ألوانها على الغسيل، فصار الجمهور يفضّلها على أنواع الشيت الواردة من ألمانيا و إنجلترا حتى قلّ الوارد منها، وقد تعددت مصانع الغزل والنسيج في أنحاء القُطر المصري، فأُنشئت مصانع في قليوب وشبين الكوم والمحلة الكبرى وزفتى والمنصورة ودمياط وفوة ورشيد وبني سويف وأسيوط كما أقيم في بولاق معمل لسبك الحديد وأنشئ مصنع لعمل ألواح النحاس ومعامل للسكر والصابون والزجاج والصيني ومدبغة للجلود برشيد

ومن سوء الطالع أن كُتب الاضمحلال والفناء على هذه الحركة الصناعية في القرن الماضي، فذهبت ريحها وضاع أثرُها، حتى إذا حلّ القرن العشرون وجد مصر من الناحية الصناعية حيث وجدها القرن التاسع عشر وإن لنا في ذلك لعبرة وذكرى.

فإذا كنّا نريد اليوم أن يكون لمصر شأن ملحوظ بين الأمم الصناعية، فإن علينا أن ندعّم صناعاتنا على دعائم قوية وأن نؤسسها على أسس ثابتة؛ بحيث تقوى على مكافحة الأحداث ومقاومة المصاعب.

يدور حوار في هذه الأيام بين أساطين المال والصناعة والاقتصاد حول موضوع حماية الصناعات التي نشأت في مصر في هذه الحرب، وقوام هذا الحوار ما يجب أن تكون عليه سياسة أن تفرض الضرائب والمكوس على المصنوعات الواردة؛ لكي ترتفع ثمنها، فلا تطغى على المصنوعات المحلية، وهذه هي الحماية الجمركيّة كما تُسمى، وأنه بدون هذه الحماية لن تقوى الصناعات الناشئة على مغالبة المصنوعات الواردة، وإذن يكون مصيرها البوار والفشل.. فتموت هذه الصناعات الناشئة ويُقضى على النهضة الصناعية في مصر، ومن قائل أن فرض الضرائب على السلع الواردة إنما يؤدّي إلى رفع أثمانها، وأن الذي يدفع هذه الضرائب إنما هو الشعب المصري بطريقة غير مباشرة، وأن الأفضل أن تترك السوق حرة، فالسلعة الجيدة الرخيصة تنتصر على السلعة الرديئة الباهظة الثمن، وأن سياسة الحواجز الجمركية سلاح ذو

حدّين، وهي على أيّة حال سياسة رديئة لا تتفق ومبدأ حرية التجارة الذي يجب أن يكون أساس التعامل بين الدول في العالم الجديد.

ويتخيل إليَّ أن كِلا الطَّرفين المتناظرين قد حصر تفكيره في طريقة واحدة من طرق الحماية ظن أنها الطريقة الوحيدة لحماية الصناعات في بلد ناشئ ألا وهي طريقة الحواجز الجمركية، وقد فاتهم أن هناك طريقة لحماية الصناعات هي أقوم وأحكم وأدوم على مرِّ الأيام من الضرائب الجمركية، فصناعاتنا الناشئة يجب أن تُحمى، ولكن أحموها بالعلم، أحموها بوضعها على أسس فنية ثابتة، أحموها بالبحث العلمي الصناعي الذي يحل لها مشكلاتها، ويخفض من نفقاتها، ويزيد من جودتها، ويجعلها في درجة المصنوعات الأجنبية، وعندئذ لا تكون هناك حاجة إلى إقامة الحواجز الجمركية. وقد أدركت الشركات والهيئات الصناعية في أوربا وأميركا أهمية البحوث الصناعية في حماية صناعاتها، فلا تجد شركة من الشركات الصناعية إلا وقد أقامت إلى جانب مصانعها معامل للبحث الصناعي، يشتغل فيها علماء متخصصون مهمتهم دراسة مشاكل الصناعة وإيجاد حلول لها.

وإنني أشير على كل شركة وكل مصنع من الشركات والمصانع التي أنشئت في مصر أن تسارع قبل فوات الأوان إلى إنشاء معامل للبحثِ العلمي. وليثقوا أن كل قرش يُصرف في هذا السبيل سيعود على أصحابه بربحٍ مُضاعف، وليعلموا أن هذه هي الطريقة الوحيدة لحماية صناعاتهم حماية دائمة، أما الاعتماد على الضرائب الجمركية وأما الاعتماد على الاحتياطيات الخاصة من الأموال فوسائل مصطنعة مؤقتة إن قويت على مقاومة التيار فلأجلٍ مسمى وفترة محدودة، لا تلبث الصناعات بعدها أن تنهار أمام الصناعات الأجنبية، التي ترتكز على العلم وعلى البحث العلمي.

ذلك بأننا نعيش اليوم في عالم ديناميكي مُتحرّك، وهو ميدان الصناعة، تُحرِّكُه في أي ميدان آخر، بل ربما كانت حركته في ميدان الصناعة أسرع مِنها في غيره من الميادين، فمصنوعات عام ١٩٤٥ تختلف في نوعها وكمّها وطريقة إنتاجها عن مصنوعات عام ١٩٣٥، وهذه غير مصنوعات عام ١٩٢٥. ومثل الصناعة التي تستخدم البحوث العلمية كمثل السيارة من طراز جديد، وكما أن على الشركات والهيئات الصناعية واجب الاهتمام بالبحوث العلمية؛ لحماية أنفسها،

فإن على الدولة أن تنشئ معاهد البحوث العلمية والصناعية لحماية الصناعات القومية والمحافظة عليها، والعمل على تقدمها. فالصناعة بأوسع معانيها تشمل موارد الثروة الأهلية من معدنية ونباتية وحيوانية، بل وإنسانية أيضًا، كما تشمل استخدام القوى الطبيعية وتسخيرها لخدمة الأمة وراحتها ورفاهيتها، ولم يعد من الممكن في العالم الحديث أن تترك هذه الأمور للصُّدَف أو للجهود الفردية، بل يجب على الدولة أن ترسم سياسة إنشائية في تنمية الثروة الأهلية وهذه السياسة لا يمكن أن تُبنى على الحدس والتخمين أو على الجدل والخطب السياسية، بل إن قوامها دراسة الحقائق وإجراء التجارب والبحوث العلمية، لذلك خصت الدول بعنايتها أمر التنظيم الصناعي والاقتصادي على أسس علمية فأنشئ في إنجلترا وأميركا وفي الهند وزارات لهذه الأغراض. وفي الحديث الذي أذعته من محطة الإذاعة المصرية في شهر مايو الماضي تقدمت باقتراح في هذا الصدد وهو إنشاء وزارة تسمى وزارة الاقتصاد العلمي، تكون مهمتها استخدام الطرائق العلمية في تنمية الثروة الأهلية وإيجاد موارد لها كاستنباط معدن الحديد والمعادن الأخرى من

الصحاري المصرية، وكاستخدام القوى الناشئة من مساقط المياه وتطبيق البحوث العلمية في حلّ المشكلات الصناعية والعمرانية.

وإنني أكرر اليوم ما قلته بالأمس. فالعلم والصناعة يجب أن يرتبطا برباطٍ متين في كل بلدةٍ ترغب أن يكون لها شأن في مضمار الصناعة، وهذا الرباط هو الذي يحفظ على الصناعة قوتها ويجدد شبابها ويعمل على إنهاضها وتقدمها، ولا يستطيع أحدٌ مهما قوي ذهنه ونفذت بصيرته أن يتنبأ بما سينتج من البحث العلمي من ميادين صناعية جديدة. والأمة التي يكون لها سبق فتح هذه الميادين تكتسب ميزة ظاهرة على غيرها من الأمم، وإن كشفًا واحدًا عن معدن من المعادن أو مورد من القوة المحرِّكة ليعدل القناطير المقنطرة من الذهب والفضة، كما أن استنباط طريقة مستخدمة في صناعة من الصناعات ليدرّ على أهل هذه الصناعة آلاف الملايين من الجنيهات. ومن آخر الأمثلة على ذلك المواد المعروفة باسم العجائن[1] فإن صناعة هذه المواد تبشّر بنجاح عظيم، إذ ينتظر أن تحلّ هذه المواد محل كثيرٍ من المواد العادية المصنوعة

---

[1] اسمها بالانجليزية Piastics

من الخشب والمعادن المختلفة، فربما صارت أساسًا لجميع الصناعات المستقبلية، ولو أننا استطعنا عن طريق البحث العلمي أن نستنبط طرقًا جديدة لصناعة هذه المواد في مصر لربحنا ثروة طائلة. فالعلم والصناعة إذا اجتمعتا عادا على الأمة بالخير والرفاهية.

## العلـم والمـال

سـألت أحـد الأثريـاء ممـن يملكـون آلاف الفـدادين، مـاذا تـصنع بمالك؟ قال: سبحان الله، أنا حر، أفعل به ما أشاء، وأنا أبعد الناس عـن أتشكك، أو أشكك في الحرية عامة، وفي حرية التصرّف في المال خاصة. فالمالـك حـرٌّ في ملكـه، وصـاحب المـال حـرٌّ في مالـه، وهـذه الحريـة لا يتعرض لها أحد، ولا يناقش فيها أحد، ولا أشك فيها، ولا أدعو للشك فيها، ولكن من باب العلم بالشيء، ومن الناحيـة الموضـوعية البحتـة في الواقع، ونفس الأمـر دون النظـر إلى الأشـخاص.. مـاذا يفعـل صـاحبنا بماله؟ أو على الأصح لكي نكون بعيدين عـن الشخـصيات، مـاذا يفعـل الأثرياء أمثال صاحبنا بأموالهم؟

إن الأثريــاء كغــيرهم مــن عبــاد الله، يحتــاجون إلى المــال في ســدِّ حاجات معيشتهم؛ من مأكلٍ ومشربٍ وملبسٍ ومسكن.. وغـير ذلـك، ممـا تقتـضيه الحيـاة، وهـم ينتقلـون، ويربُّـون أولادهـم، ويُروِّحـون عـن أنفسهم، وينفقون على أهلهم وذويهـم.. شـأنهم في ذلـك شـأن غـيرهم، فهذا النوع مـن صرف المـال مـشتركٌ بـين النـاس، وإنّـما يكـون التفـاوت

بينهم في المقدار لا في النوع، كلٌّ على قدر طاقته وبقدر ما يراه مناسبًا لحاله ومتّفِقًا مع ميوله ورغائبه، ومهما يكن من أمرٍ فإن هذا المال يُصرف ويخرج من يد صاحبه بنِسَبٍ، ودرجاتٍ بعضها فيه تقتير، وبعضها فيه بسط وإسراف، والبعض بين هذا وذاك.

ثمّ إن الأثرياء ربما يدّخرون شيئًا من المال، كما يفعل غيرهم ممن تسمح لهم ظروفهم بالادخار؛ فيستعينون بهذا المال على ما يحل بهم من عاديات الدهر وطوارئ الحوادث؛ كالمرض الذى يقعدهم عن العمل ويطلب النفقات، وكذلك الإصابات والأخطار.. فهم يوفّرون المال للشدائد، ويغتنمون ساعة الميسرة قبل ساعة المعسرة، وهذا النوع من الاقتصاد، وإن لم يكن في طاقة كل إنسان، إلا أنه على أي حال نوع يشترك فيه الأثرياء مع كثيرين من غيرهم أصحاب الدخل المحدود كالموظفين والعمّال، ومَن هُم على شاكِلتهم، والدليل على ذلك أن عدد المودعين في صناديق التوفير المصرية وصل في سنة ١٩٤٠ إلى أكثر من ٤٤٠ ألف شخص، وهو الآن ربما جاوز نصف المليون.

فالأثرياء إذن يصرفون مَالهم في شؤون العيش، كما يفعل غيرهم ويدّخرونه ليوم الشِّدة، كما يفعل الكثيرون ممن عداهم، ولكن هل يقف

الأمر عند هذا الحد؟ كلّا، ولو أن الأمر اقتصر على هذين الوجهين من أوجُه الصرف. لما سألت صاحبي ماذا يفعل بماله، فالثراء يتعدّى حدود المعيشة وحدود الادخار إلى شيء آخر، إلى معنى جديد من المعاني هو أقرب ما يكون إلى معنى السلطان، وهو أيضًا ينطوي على معنى المسؤولية، كما يرتبط ارتباطًا متينًا بتطوّر المدينة البشريّة، وتقدّم العمران.

فالثري الذى يملك آلاف الفدادين يملك جزءًا من الأراضي المصرية، يهيمن عليه، ويقوم على شؤونه، وهو في أرضه صاحب سلطان له الرأي الأخير، والكلمة المسموعة. وما من شك في أنّه مسؤول عن زراعة أرضه وحُسن استغلالها، ثم إنه يستخدم العمّال والفلاحين وغيرهم من الموظّفين، وهؤلاء منزلتهم منه بمنزلة الرعيّة ومنزلته منهم بمنزلة الراعي، «وكل راع مسؤول عن رعيته» وهنا تظهر أهمية العلم. فصاحب الأرض إذا كان متعلّمًا عرف واجبه وشعر بمسؤوليته.. فأحسن إدارة أرضه وحافظ عليها، ولم يسيء التصرّف في أموره. والإدارة المالية لها أصول وقواعد مَن اتّبعها نَمَت ثروتُه، وَمَن خالفها اختلت ميزانيته، وحلّت به الأزمات، فوقع فريسة للرِّبا

وتراكمت حوله الديون. وفي مصر ما يقرب من ٤٠٠ ألف فدّان مرهون للبنك العقاري المصري، عدا المرهون للبنوك والهيئات الآخرى، مما يدلّ على أن نسبةً كبيرة من أراضينا يديرها أصحابها إدارة سيِّئة منشؤها -ولا شك- الجهلُ ومخالفة القواعد العلمية. ولا يخفى ما لهذا من أثر في الدخل القومي وفي الثروة القوميّة؛ فهو عاملٌ من عوامل انحطاط مستوى المعيشة في الريف المصري خاصة وفي مصر عامة.

قارن بين هذه الحال، وبين ما يكون عليه الحال لو أن هذه المساحات الواسعة وغيرها من الأراضي المزروعة أُديرت إدارة حسنة، فاستخدَمت الطرق العلمية الحديثة في الإدارة المالية، كما استخدمت الآلات الحديثة في الحرث والري وانتقاء البذور واستخدام السماد وتخزين المحصول ونقله إلى الأسواق. إن كبار الملّاك في مصر إذا كانت أراضيهم غير مرهونة، فإنهم في مركزٍ يسمح لهم بتطبيق الوسائل العلمية الحديثة في زراعة أراضيهم، بما يعود عليهم وعلى الأمة بأسْرِها بالخير العميم، وقد جُرِّبت هذه الوسائل عند غيرنا من الأمم كما جُرِّبت في مصر نفسها فأَثبتَت بالدليل القاطع أنها كفيلة بزيادة الإنتاج ووفرة المحصول ومضاعفة الربح، ومن الأمثلة على ذلك ما حدث في إنجلترا

منذ ١٩٤٢ أي في ظرف السنوات الثلاث الأخيرة، فمن المعلوم أن إنجلترا لم تكن تنتج من الحاصلات الزراعية إلا أقل من نصف حاجتها، ولذلك عمدوا إلى تطبيق الطرق العلمية في زراعة أراضيها. وإنجلترا ليست بلدًا زراعية -كما تعلم- ومع ذلك فقد كانت نتيجة تطبيق العلم أن زاد الإنتاج الزراعي في ظرف سنتين اثنتين بنحو ٦٥ ٪ من قيمته الأصلية، وهو ولا شك قد زاد على ذلك كثيرًا في السنة الأخيرة.

ذكرت أن منزلة المالك من عمّاله وموظّفيه بمنزلة الراعي، وأن منزلتهم منه بمنزلة الرعيّة، وأن كل راع مسؤول عن رعيّته، وهنا يهدينا العلم إلى الطريق العملي؛ لتحقيق هذا التعاون، وتنمية هذه الصلة، فالعلم ينبئنا بأن العامل إذا اعتنى بصحته، ونظافة معيشته، وتعليمه، ورفع مستواه الخلقي، فإن إنتاجه يزداد أضعافًا مضاعفة، والفلاح المصري مُصابٌ بأمراض طفيلية تمتص حيويته، وتقلل من عزيمته. فالبلهارسيا والانكلستوما منتشرتان في الريف بنسبة تربى على ٨٠ ٪ إذا استثنينا بعض مناطق الوجه القبلي ومن أكبر الأخطاء الشائعة أن يُقال أن الفلاح يتمتع بصحّة جيدة، إذ الأمر بعكس ذلك على خط

مستقيم، وقد قدّر أن عدد الأمراض التي تحلّ بجسم الفلّاح هي في المتوسّط ستة أمراض مختلفة عند كلِّ شخص واحد. والعلم الذي يزيد في غلة الأرض هو الذى يعلّمنا أن نعتني بصحة الفلّاح وبتعليمه، وبنظافته، وبذلك يزداد الإنتاج وتنمو الثروة ويحيا الناس حياة تتَّفق مع الكرامة البشرية.

عندما بدأتُ حديثي تكلمت عن ثري يملك آلاف الفدادين، ولو أنني تخيرت ثريًا ممن يهيمنون على الأعمال الصناعية أو البيوت التجارية أو غيرها من الشؤون المالية لما تغير الموقف كثيرًا من نواحيه الأساسية. فالعلم أساس التقدم في كل ميدان من هذه الميادين، وهو حجر الزاوية في تنظيمها، وحسن إدارتها، بل إن العلم ليخلق المال خلقًا وينشئه إنشاءً. ولعل بعض حضرات القرّاء يملك أسهمًا في شركة النور أو شركة الترام، ولعل هذه الأسهم تساوي ألف جنيه أو عشرة آلاف أو أكثر من ذلك أو أقل.. ألا فخبّروني، هل كانت هذه للثروة توجد لولا العلم، ولولا اكتشاف الكهرباء، ولولا اختراع المولّدات والمحركات الكهربائية؟ وما معنى شركة النور أو أسهم شركة النور بدون المولّدات التي تبعث النور أو شركة الترام بدون المحركات التي تحرّك الترام؟ ألا

ترون أن هذه الأسهم وما تمثّله من أموال إنما هي أثر من آثار العلم ونفحة من نفحاته؟

وإذا كان العلم هو صاحب الفضل الأول، فما أجدره بأن يكون المشرِف والمُعين والناصح الأمين، وما أخلق الأثرياء الذين يقومون على هذه الأعمال بأن يُطبِّقوا الطرق العلميّة والبحوث العلمية والعقلية في رعاية هذه الأموال وتنميتها وتسخيرها لخدمة الإنسان، وليذكروا أن العلماء الذين أعطوا البشر هذه الأموال من بنات أفكارهم وثمرات عقولهم إنما جادوا بها جودًا وفضلًا، لم يبتغوا بها وجه المنفعة المادّية لأنفسهم، بل إن أكثرهم قد عاش ومات فقيرًا، وإنما ابتغوا بها وجه الله راغبين في خير البشر وسعادتهم ورفاهيتهم، وإذا ذكر الأثرياء ورجال المال ذلك فليكن لهم في هؤلاء العلماء أسوة حسنة، فالمال وديعة في أيديهم فليكونوا أمناء على الوديعة. والمال قوة وسلطان فليستخدموه فيها، يعود على الناس بالخير وليضعوا المصلحة العامة فوق المنفعة الخاصة، والمال إلى هذا كله وفوق هذا كله وسيلة من وسائل العمران، وأداة من أدوات التقدّم البشري.. فليجمعوا هذه الغاية نصب أعينهم، فلا يقفوا حجر عثرة في سبيل ارتقاء الأمم أو نشر التعليم أو محاربة

الفقر والمرض والجهالة، ومن يفعل ذلك يلق أثامًا. أعود إلى السؤال الذى بدأت به، ماذا يفعل الثرى بماله؟

أو بالأحرى، ماذا يجب أن يفعل الثرى بماله؟ إنه حر ولا شك في أن يفعل به ما يشاء، ولكن هذه الحريّة يجب أن تخضع لما تخضع له الحريات جميعًا؛ من شعور بالمسؤولية، وتقدير للواجب، ولا يظن ظان أن ذلك يعيب الحرية، أو يحط من قيمتها، بل بالعكس هو يرفع من شأنها ويعلي قدرها. فالمال إذا اقترن بالعلم سما بصاحبه إلى سماء الواجب، وأحاطه بقدسية الضمير، وتحوّلت حريته في استخدامه من حرية الجاهل إلى حرية العالم، وشتان بين جاهلٍ وعالم.

## العلم والأمم العربية

تتحرك الأمم العربية ويزداد نشاطها؛ ففي كل يوم نرى آية جديدة من آيات هذه الحركة، ومظهرًا من مظاهر ذلك النشاط. ألم تر إلى كل أمة وقد عافت السكون ونفضت عن نفسها غبار الخمول، فرجال السياسة في اضطراب دائم يروحون ويجيئون، يتبادلون الزيارات ويعقدون المؤتمرات، والمثقفون والمتعلمون في كل أمة يتحدثون ويحاضرون وينشرون ويذيعون، والنفوس من وراء هذا كلّه نابضة متحفّزة. راغبة مؤملة، يحدوها بريق الرجاء، ويجف بها طموح وثّاب.

ذلك أن الأمم العربية قد أتى عليها حينٌ من الدهر لم تكن شيئًا مذكورًا، غفلت حين تنبه الغرب، وقعت حين قام، ووسنت حين صحا، وونت حين أسرع خطاه. ولعمري لقد طالت غفلتنا حتى ظنها الغرب طبعًا فينا، وديدنًا لنا، فقام يبحث في أسبابها، وينظر في كنهها، وينقّب عن سرّها، فمن قائل إن مردها إلى ديننا وقد نسي أن الشرق مبعث الأديان جميعًا، ومهبط الوحي طرًا، عنه نقل الغرب، ومنه استقى، وكيف يكون الدين سببًا من أسباب التأخّر وهو النور الذي يهدي، والضياء الذى يشع، يضرب الأمثال العليا، ويرسم القيم

الروحية فيرتفع بالبشر عن حضيض البهيمية ودرك المادية إلى سماء الإنسانية وسماء الروحانية.. ومن قائل إن مرجع تأخّرنا إلى مناخ جوّنا وطبيعة إقليمنا، فياترى، هل كان مناخنا غير هذا المناخ وإقليمنا غير هذا الإقليم يوم كنا نحمل مشعل الحرية ونبراس المدنية، يوم كانت بغداد مدينة النور، يوم كان المأمون يرعى جهابذة العلم من أمثال محمد بن موسى الخوارزمي واضع علم الجبر.

يختلفون إلى خزانة الحكمة فيبحثون ويدونون ويرقبون حركات الكواكب في أفلاكها، ويضعون الأزياج، ويخترعون الآلات، أو يقيسون محيط الكرة الأرضية بالأجهزة الدقيقة، والعلم المحقق، أو يوم وضع ابن الهيثم مؤلّفاته في علم الضوء أو ابن النفيس رسالته في الدورة الدمويّة، أو جابر بن حيان ومؤلفاته في علم الكيمياء، وناهيك بدور الصناعة وما كانت تنتجه من كل مُتقن محكم قد درسه العلم، وصقله الفن، فمن صناعات بحرية، وأخرى حربية يقوم عليها رجال قد حنّكتهم التجارب وصناع مهرة قد ألموا بالفن من كل جانب.

وها نحن نرى الزمن يدور دورته، والتاريخ يُعيد سيرته، فتنهض الأمم الغربية وتسبق بعلمها وصناعاتها الأمم العربية، ثم نتحرك نحن وننشط، وتزداد حركتنا، وتضاعف نشاطنا، إلا أننا إذا أردنا أن نتبوّأ

مكاننا بين الأمم ونحتل مقعدنا تحت الشمس، فبالعلم نستطيع أن نرقى فهو الذى يعدّ لنا عدتنا ويحي صناعتنا.

العلم يرفع بيتًا لا عماد له    والجهل يهدم بيت المجد والشّرف

هل يعلم القارئ الكريم أن الشعب البريطاني قد سخّر له العلم ملايين الخيول الميكانيكية، تسعى في خدمته، وتشتغل لتوفير راحته.

هذه حقيقة فيها عبرة بالغة. وهذه الخيول الميكانيكية بعضها بخاري وبعضها كهربائي، تسخّر في النقل، وفي الصناعات، وفي الإضاءة، بل وفي التسلية.. فكم من الخيول الميكانيكية قد سُخِّرت للشعوب العربية؟ إنها لا تعدل عُشر معشار هذا المِقدارِ. أفبعد هذا نعجب لتأخّرنا، أم نعجب من تعجبنا؟!

إن أول واجب على مفكرينا وقادة الرأي فينا، أن يوجّهوا الرأي العام في البلاد العربية، صوب الفكرة العلمية.

يجب أن نفكّر بالعقليّة العلميّة، تلك العقلية التى تواجه الحقائق وتعنى بالجوهر، دون العرض، وتطلب اللب لا القشور، انظر إلى العلم كيف محا المسافات بين البلدان، وقارب بين مشارق الأرض ومغاربها، وقد مضى اليوم الذي كانت مصر فيه طولها شهر وعرضها عشر. لقيت

صديقًا مسافرًا فقال: لقد قضيت ليلة أمس في رباط ببلاد المغرب، وأقضي الليلة بالقاهرة، وإذا سافرت غدًا فإنني أقضي الليلة الآتية في البحرين على الخليج الفارسي، ثم أصل إلى كلكتا بعد غد، والمسافة بين رباط وكلكتا تقرب من ربع محيط الكرة الأرضية، هذه حقائق يجمل بنا أن نفهمها وأن ندرك مغزاها؛ فالسرب، ولا أقول القافلة، سرب الأمم البشرية في حركة مندفعة، كأنهم طير أبابيل، فإما خفقنا معهم وسارعنا للحاق بهم، وإمّا تخاذلنا، فقعدنا، فرمونا بحجارة من سجيل، فجعلنا كعصف مأكول.

وصديقي المسافر عالمٌ هنديٌّ عائِدٌ من رحلة إلى أميركا وإنجلترا مع نفر من زملائه، هم ثلة من كبار علماء الهند ذهبوا ليدرسوا ويشاهدوا كيف يُستخدم العلم في خدمة المجتمع، وفي تدعيم الصناعات، وفي تسخير القوى الطبيعية، وفي رفع مستوى المعيشة.

وهم عائدون إلى بلادهم؛ ليديروا دفّة الإصلاح، والعمران على أساس من العلم والعرفان، وما أجدر الأمم العربية قاطبة بأن تنحو هذا النحو، وتحذو نفس الحذو، تحدث إليها هذا العالم المصلح فقال: «طلبت من رفيق لي في إنجلترا أن يريني قرية من قُراهم، فأراني بيوتًا

عليها مسحة النضارة، ومظهر النظافة، والوجاهة، قد نُسِّقت صفوفها ورُتبت هندستها، يحيط بكل دار حديقة صغيرة جميلة، وسط أشجار وارفة وخضرة يانعة، طرقها ممهدة وسبلها معبدة، قد امتدت إلى كثير من بيوتها أسلاك التليفون، وحباها العلم بنور الكهرباء، بها طبيب، وفيها مدرسة، ودار ومكتبة، مواصلاتها سهلة ميسورة بالسيارات العمومية والسكّة الحديدية»، قال –محدثنا-: «فقلت لرفيقي: ما هذه قرية، إنها جنة. قال: "وما تعنى بالقرية؟" قلت: أكواخ من الطين، طريقها وعرة، ومياهها عكرة، صغارها في تشريد، وكبارها في بؤس شديد، قد خيّم عليها الجهل بأطنابه، وعضّهم المرض بنابه» وهنا سكت محدثنا برهة وفي النفس منه ومنا حسرة، فأدركنا جميعًا عِظَم المهمة الملقاة على عاتق الشرق والشرقيين، إذا أرادوا أن ينهضوا حقًا، وأن ينهجوا في إصلاحها صدقًا.

على أني لا أجد في هذا كلّه غلًا حافزًا لنا، على مُضاعفة الجهد وشاحذًا لمضاء العزيمة.

على قـــدر أهل العزم تأتي العزائـــم

وتـــأتـــي علـــى قدر الكرام المكـــارم

والأمم العربية على وجه الخصوص أممٌ لها ماضٍ كريم، ومجد تليد، تضمها أواصر الإخاء، وتجمعها روابط الألفة، فيجب أن نتّخذ من تراثنا المشترك أساسًا نبني عليه صرح تقدّمنا، أذكر أنني كتبت منذ عشر سنوات، أدعو إلى عقد مؤتمرات علمية في الأمم العربية، يحضرها المصري والعراقي والشامي والأردني وكل ناطق بالضاد، ورأيت أن يكون من أغراض هذه المؤتمرات تمجيد علماء العرب من أمثال الخوارزمي وابن الهيثم والبيروني وغيرهم من الجهابذة الأعلام، وقد سرّني وأثلج صدري أن أحد علماء الشام وهو الأستاذ قدري حافظ طوقان قد كتب مُحبّذًا هذا الرأي، داعيًا إليه، ومعضدًا له، فلعل الفرصة مواتية لتحقيق هذا الرجاء، وتنفيذ هذا الاقتراح، إذ لا شك عندي في أن التعاون العلمي والثقافي بين البلاد العربية سيكون له أثرٌ بالغ في حاضرنا ومستقبلنا. انظر إلى مصاعبنا ومسائلنا، ألا تراها متشابهة متقاربة وألا ترى العلم جديرًا بأن يُستعان به على تذليلها وحلِّها.. فالتحرر من المرض، والتحرُّر من الجهل. كل هذه أعراض نسعى إليها جميعًا.. ويسعى إليها العالم معنا. العلم هو السلاح الذي يحاربون هذه الأعداد المشتركة وأعداء البشرية بأسرها، فلنتخذ منه سلاحًا نقضي به

على المرض وعلى الفقر وعلى الجهل، ولنتعاون جميعًا على تحقيق هذه الغايات ولا شك عندي في أنه إذا خلصت النيّات وسمت الهمم وارتفعت المآرب أدركنا ما نريد، ووصلنا إلى ما ينبغي وليكن لنا في أجدادنا الأقدمين أسوة حسنة ننسخ على منوالهم ونقتفي آثارهم، فتصلح الأمم العربية، وتصل إلى المجد والعزّة والرفاهية.

## العلــم والشبـــاب

الشباب في مصر اليوم مُتعطّش إلى العلم، يتسابق؛ لكي ينهل من مناهله، وليس أدل على ذلك من أن عدد خريجي العلوم من المدارس الثانوية المصرية قد تضاعف في السنوات الأخيرة إذ زاد من ٢٣٨٧ في عام ١٩٣٩ إلى ٣٧٧٢ في عام ١٩٤٤ وينتظر أن يصل إلى ٤١٠٠ في العام الحالي وقد برهن الشباب بذلك على صدق إلهامه وإرهاف حسّه، إذ ما من شك في أن الأمة المصريّة هي أحوج ما تكون إلى العلم وأن التوجيه الصحيح للشباب في هذا العصر إنما يكون نحو العلم .

وشباب الجامعة على عاتقه مسئولية جسيمة وأمامه أعمال جليلة وإذا قلت: الجامعة، فإنني لا أقصد جامعة القاهرة، ولا أقصد جامعة الإسكندرية، ولا جامعة مدينة أخرى، غير هاتين المدينتين، وإنما أقصد الجامعة المصرية بوسع معانيها، تلك الجامعة التي هي أسرة واحدة تجمع أفرادها أواصر العلم ويرتبطون برباط الحكمة، ويتّحدون في الهدف والغرض والمثل الأعلى، فمَن آمن برسالة الخير والحق فهو منّا. له ما لنا وعليه ما علينا، ومن كفر فعليه كفره.

وليست الجامعة دورًا تُشيّد ولا أموالًا تُصرَف، ولا وظائف تُقلّد، ولا درجات تمنح، ولكن الجامعة فكرة سامية تعتنق، ومثل أعلى، وإيمان بالحق، ورياضة المعلم على منهاج خاص في طلب الحقيقة، ونشر العلم، وخدمة المجتمع، ونحن إذا رجعنا إلى تاريخ إنشاء الجامعات في أوربا وجدناها تتصل اتصالًا وثيقًا، بمعنى الرياضة الروحية، ووجدنا القائمين على الجامعات رجالًا قد عرفوا بالفعل، وتمسّكوا بالفضيلة، فاكتسبوا احترام الملوك والأمراء، وحاذوا عطفهم ورعايتهم، ولا عجب في ذلك. فالجامعة الأوربية وليدة الأثر الظاهر للثقافة العربية، وقد كان ملوك العرب وأمراؤهم حماة للعلم، يقرّبون إليهم رجاله، ويصطفونهم، ويكرمونهم، وكان رجال العلم حماة للفضيلة، دعاة للخير، وقد نشأت الأسرة الجامعية في أوربا على نمط لا يختلف كثيرًا عما نعرفه بيننا في الأزهر الشريف. فالأساتذة طبقات أو درجات، منها الكبير، ومنها الصغير، والعبرة في ذلك بالعلم والفضل، يحترم صغيرها كبيرها، ويعطف كبيرها على صغيرها، ويرشده ويقوّم اعوجاجه، ويتميز الكبار على الصغار بملابس خاصة. فالدكاترة أو كبار العلماء في الجامعات الأوربية يرتدون أردية حمراء اللون، تشبه أردية الأساقفة،

ويغشون مجالس خاصة لا يغشاها غيرهم، وفي جامعتي "أوكسفورد" و "كمبردج" بإنجلترا، يحل لمن يحمل درجة الماجستير أن تطأ قدمه مروج الجامعة، ويحرم هذا على غيره، والوصول إلى هذه المراتب العالية، مراتب الفضل والعلم، إنما يكون عن طريق التبحّر في العلوم والتخلّق بمحاسن الأخلاق.

ومع أن النظم الجامعية في بلاد الغرب قد تطوّرت تطوّرًا كبيرًا منذ أن نشأت الجامعات في العصور الوسطى إلا أن النظام الجامعي لا يزال محتفظًا بخصائصه المُميزة له. فالأرستقراطية لا تزال قائمة في الجامعات، وإذا قلّت الأرستقراطية فإنّما أقصد المعنى الذي أراده لها سقراط، أي حكم العلماء والحكماء وليس المعنى الذي يقترن بها اليوم، وهو حكم الأنساب والأحساب.

ومن سوء الحظ أن الظروف التي أحاطت بإنشاء الجامعة المصريّة قد أوحت إلى أذهان الكثيرين معنًى هو أبعد ما يكون عن المعنى الجامعي الصحيح، فقد ظنّ بعضهم أن الحياة الجامعية تتميّز بالتحرّر من النُّظُم والابتعاد عن القيود، ولعل منشأ هذا الخطأ هو الخلط بين معنى حرية الفكر ومعنى التحرّر من النظم، فخُيِّل إلى البعض أن تحرّر

الجامعيين في طلبهم للحقيقة نوع من الفوضى وهذا جهل مركب. فطالب الحقيقة يتحرر من قيود مصطنعة لا تمت إلى الحقيقة بصلة ولكنه مُقيَّد أشدّ القيد وأحكمه بقيود الحقيقة ذاتها، والتفكير العلمي إذا وصف بأنه تفكير حر فليس معنى هذا أنه تفكير مضطرب، بل بالعكس هو تفكير مبنيٌّ على أنماط ثابتة من المنطق الاستقرائي، والمنطق الاستنتاجي يرتبط في كل مرحلة من مراحله بالواقع، ويُبنى على نتائج المشاهدة، وكما أن للتفكير الجامعي أنماطًا ثابتة، وأنهاجا مرسومة، فكذلك الحالة في الحياة الجامعية، لها نظم واضحة، وأسس مرعية.

ويؤلف خريجو الجامعة مجتمعًا له خطره في الجامعة، وله أثره في إدارتها، وتطوّر نظمها. ففي بعض الجامعات كالجامعات الإسكتلندية ينتخب الخريجون مدير الجامعة في اقتراعٍ عام بينهم، وفي جامعة لندن ينتخب الخريجون ممثلين لهم في مجلس الجامعة، وفي كل الجامعات يتمتع الخريجون بحقوق انتخابية لتمثيلهم في المجالس والهيئات الجامعية، وفي النظام البرلماني في إنجلترا يتمتع الخريجون بحق الانتخاب للبرلمان. وذلك فوق حقهم الأصلي كمواطنين، فتعتبر الجامعات دوائر انتخابية ترسل ممثليها إلى البرلمان، بناء على نتيجة الاقتراع العام بين الخريجين وليس في هذا غرابة. فإن رجال العلم وخريجي الجامعات هم أعرف

الناس بالخير، وأقربهم إلى الفضيلة؛ فعليهم واجب من أقدس الواجبات في الأمة.

يقول البيهقي في كتاب "تتمة صوان الحكمة" عند الكلام عن أبي علي الحسن بن الهيثم، وهو عالم من أكبر علماء الطبيعة: «أن ابن الهيثم أقام بالشام عند أمير من أمراء الشام فأدرّ عليه ذلك الأمير وأجدى عليه أموالًا كثيرة، فقال له أبو علي: يكفينى قوت يوم وتكفينى جارية وخادم، فما زاد على قوت يومي إن أمسكته كنت خازنك، وإن أنفقته كنت قهرمانك ووكيلك، وإذا اشتغلت بهذين الأمرين فمن الذي يشتغل بأمري وعلمي، فما قبل بعد ذلك إلا نفقة احتاج إليها، ولباسًا متوسطًا». ولا شك في أن ابن الهيثم قد ضرب بذلك مثلًا عاليًا في تفرّغ العلماء؛ لعلمهم وانكبابهم عليه، زهدهم في غيره، فالدراسات العلمية في عصر ابن الهيثم لم تكن ترتبط بحياة الأمة ومرافقها، ولم يكن العلم قد وصل إلى ما وصل إليه اليوم من الأهمية الاجتماعية. فالصناعة مثلًا كانت لا تزال تقوم على الحرف التي يُمارسها الأفراد، والثورة الصناعية لم تكن قد أحدثته في القرن الثامن عشر، وما بعده من انقلاب في حياة الأمم والأفراد، والبخار لم يكن قد استخدم ولا الكهرباء، وبالجملة فإن ابن الهيثم كان يستطيع أن يعيش في معزل عن المجتمع ناعمًا بتأمّله

في علم المناظر، وفي فلسفة أرسطو وحكمة جالينوس، ومع ذلك فإننا نشعر جميعًا بأن المثل الذى ضربه ابن الهيثم ينطوي على معنى من معاني العظمة، ويوحي إلى نفوسنا رسالة عالية خلال القرون، والسؤال الذي أطرحه اليوم هو: ما المقابل في عصرنا الحالي لهذا المثل الذي ضربه ابن الهيثم؟ إننا لا نستطيع أن نطلب من شبابنا الاعتكاف عن العالم والزهد فيه بحجة أنهم محجوبون للعلم ومقبلون عليه، وإن طلبًا كهذا لهو بمثابة دعوة إلى العودة بالناس إلى القرون الوسطى، وإنما الذي نستطيع أن نطالب الشباب به هو أن يقيس قيم الحياة قياسًا صحيحًا. فالمال يجب أن يكون وسيلة لا غاية، والمال وسيلة إلى العلم وإلى إنهاض الصناعة، وإلى رفع مستوى المعيشة، وهو لازم للإنتاج الزراعي، ولمحاربة الفقر والمرض والجهالة. فابن الهيثم في القرن العشرين لا يرفض المال، ولكنه يوجِّهه، ويعمل على حسن استخدامه، بل هو يذهب إلى أبعد من ذلك فيخلق المال خلقًا، وينشؤه إنشاء، وإن كشفًا واحدًا عن معدن من المعادن أو مورد من موارد القوة المحرِّكة ليعدل القناطير المقنطرة من الذهب والفضة، كما أن استنباط طريقة مستحدثة في صناعة من الصناعات ليدر على أهل هذه الصناعة آلاف الملايين من الجنيهات.

وإنه لمن بواعث الأمل أن نرى شباب العلم يضربون بسهمٍ وافرٍ في تدعيم الصناعة المصرية والعمل على ترقيتها، ويتّجهون نحو البحث الصناعي فيزيدون بذلك في ثروتنا الأهليّة، ويعملون على رفع مستوى الحياة بين أفراد الشعب. وواجب علينا أن نحسن توجيههم في ذلك وأن نشجعهم على المضي في سبيلهم بكل ما نملك من وسائل وليس يكفي أن ندعوهم إلى ما يسمى بالعمل الحر، بل يجب أن ينتظم هذا العمل الحر على أسس قومية، فلا يجب أن تترك الجهود مبعثرة وغير منتجة، بل توضع لها الخطط ويرسم الطريق، وللشباب علينا حق الإرشاد وحق التوجيه، ولهم أن يطالبونا بالمال الذي يلزم لاستقرار حياتهم الفردية وتحررهم من خوف الفاقة؛ لكي تطمئن نفوسهم فينصرفوا إلى تحقيق رسالتهم ويحيوا حياة تتفق مع الكرامة الإنسانية، ولنا على شباب العلم حق مطالبتهم بالإخلاص في عملهم، ووضع المصلحة العامة فوق المصلحة الخاصة، وأن يظلوا متمسكين بمثلهم العُليا، مؤمنين بها، لا يصرفهم عنها زخرف الحياة، ولا بريق المادة، ولا يسيرون مع الهوى، ولا يستسلمون لغير الحق، وليكن طموحهم

طموحًا إلى التفوق في عملهم، وإن طلبوا الشهرة فليطلبوها عن طريق العمل والجد والإخلاص.

إن من مُميزات العصر الحديث استغلال الثروة المعدنية واستخدامها في الصناعات، فالبترول والحديد والنحاس والقصدير والنيكل والفضة والمنجنيز والفوسفات والنترات والكبريت والكروم والتنجستن وغيرها من المعادن هي أساس الصناعات في العالم بأسره، والأمة التي تستطيع أن تستخرج من أرضها هذه المعادن وأن تستخدمها في صناعاتها، تزداد ثروتها القومية عشرات الأطنان، بل مئاتها، وأن المطّلع على الخرائط التي وضعتها مصلحة المساحة عن المعادن الموجودة في صحراء مصر ليدهش لكثرة عدد المناطق التي توجد فيها المعادن وتعددها، إذ لا يكاد يوجد معدن ذو قيمة اقتصادية غير موجود في منطقة، أو أكثر من مناطق هذه الصحراء، وقد قُدِّرت كمية الحديد الخام الموجود في منطقة واحدة بالقرب من أسوان بنحو ثلثمائة مليون طن بها نوع جيد من خام الحديد، تقدر نسبة الحديد الخالص فيه في المتوسط بمقدار ٥٠ ٪ من وزن الخام، وأن ثمن هذا

الكنز وحده ليقارن بمقدار الثروة الأهلية للقطر المصري التي قدّر لها عام ١٩٤٣ نحو ١١٠٠ مليون جنيه.

وعلى شباب العلم أن يفكّر في أمر هذه الثروة المعدنية وأن يعمل على استنباطها، وعليه أن يقود الرأي العام، وأن ينتبه إلى أهميّة هذه الثروات الكامنة، وأن يبين للناس أن العلم والشباب إذا اجتمعا وتضافرا فإنهما يستطيعان أن يستخرجا هذه الكنوز، وأن يستخدما هذه القوى لخير الأمة ورفاهيتها ومجدها.

رويت في مقال سابق قول سقراط في حواره مع جلوكون في كتاب الجمهورية لأفلاطون (اعلم ياجلوكون أنه لا خلاص للدولة، بل ولا للبشرية من الشرور إلا إذا صار العلماء حكّامًا، أو صار الأمراء والحكام علماء وفلاسفة؛ فتجتمع القوة السياسية بالعلم والحكمة). وإذا جاز لي أن أضيف إلى القوتين اللتين ذكرهما سقراط قوة ثالثة تؤلّف معها مثلثًا للقوى فإنني أضيف قوة الشباب؛ فالقوة السياسية إذا اجتمعت بقوة العلم وقوة الشباب كان لنا أن ننتظر على يديها جميعًا للأسرة البشرية الخير والسعادة .



يقول أرسطو طاليس: «إن أعلى مراتب السعادة الإنسانية هي السعادة التي تنشأ عن الحياة العقلية؛ لأن العقل هو الذي يميز الإنسان على غيره من الكائنات، وسعادة كل كائن إنما تقوم على ما تتميز به طبيعته، فرأس الفضائل هو الحكمة، وفي المرتبة الثانية بعد الحكمة يضع أرسطو طاليس الفضائل الأخلاقية مثل الشجاعة والعدل. فالسعادة التي تنشأ عن التخلّق بهذه الفضائل تالية في درجتها لسعادة الحياة العقلية.

والسعادة الإنسانية التي يتكلّم عنها أرسطو طاليس ليست هي التمتُّع ولا هي اللذة؛ فهي لا تقوم على الشهوة ولا على الشهيّة؛ لأن الشهوة والشهية من صفات البهائم، أما سعادة الإنسان فتسمو فوق التمتع، وتعلو على اللذة بقدر ما يسمو الإنسان ويعلو على البهائم، والسعادة بهذا المعنى الرفيع هي الخير في أعلى مراتبه، وهي الغرض من حياة البشر، والفضائل الإنسانية إنما تُقاس بنسبتها إلى هذا الغرض الأسمى. وعلم الأخلاق هو البحث في الفضائل والمقارنة بينهما، ونسبتها إلى خير البشر وسعادتهم، والذي يستلفت النظر في فلسفة أرسطو طاليس الأخلاقية أنه يجعل الحياة العقلية أو الحكمة رأس

الفضائل جميعًا، بل إنه ليذهب إلى أبعد من ذلك؛ فالتفكير أو التأمل في نظره هو السعادة التامة، وهو الغرض الأسمى من الحياة الإنسانية ويدلل على هذا بأدلة مختلفة منها أن التأمل أكثر الأفعال البشرية استقلالًا عما سواه، وأنه أكثرها اتصالًا واستمرارًا، وأدومها أثرًا، وأنه غاية في ذاته وليس وسيلة إلى غيره، ويرفع أرسطو طاليس الفكر البشري إلى مرتبة التقديس. فالحكمة والعلم من صفات الألوهيّة ولذلك كان الاشتغال بالعلم عملًا لا كغيره من أعمال البشر العادية، بل يرتفع فوقها جميعًا لاتّصاله بنفحة ربانية مودعة في النفس البشرية .

ولا شك عندي في أن أرسطو طاليس قد أدرك بثاقب فكره معنى من أعمق المعاني، ونفذت بصيرته إلى حقيقة من أمهات الحقائق. فالاشتغال بالعلم أمر له خطره، وعمل له قدسيته، ورسالة العلم رسالة خالدة، لا يحملها إلا من تطهّرت نفسه وعلَت همّته، ولا يتلقّاها إلا من خشع قلبه للحق، واستنار ذهنه بنور اليقين، وطلب العلم إن لم يكن رأس الفضائل جميعًا كما قال أرسطو فهو منبع من أصفى منابعها. فطالب العلم طالب حقيقة، ومن طلب الحقيقة أحب الحق.. ومن أحب الحق كان صادقًا.. ومن كان صادقًا كان شجاعًا.. ومن كان شجاعًا كان ذا مروءة.. ومن كان ذا مروءة كان كريمًا.. ومن كان كريمًا

كان رحيمًا، وأحبَّ الخير، وناصر العدل، وأمر بالمعروف، ونهى عن المنكر.

ونحن في مصر أحوج مانكون إلى انتشار الروح العلمية بيننا. فالنظرة العلمية إلى الأمور نظرة بعيدةً عن الغموض، لاتشوبها الشهوة ولا تتسلّط عليها الأنانية، وهذه النظرة هي وحدها التي تصلح لمعالجة المشكلات العامة، وحل المسائل القوميّة، سواء أكان ذلك في ميدان الاجتماع أو ميدان السياسة أو ميدان الشؤون الاقتصادية والمالية، وكثير من المشاريع والأعمال في مصر تخفق أو تطوى بسبب الأنانية وتغلّب النزعة الشخصية على النظرة الموضوعية. فيحجب وجه الحقيقة، وتضيع معالم البحث، ويحل التنابذ والتطاحن محل التفاهم والتعاون، وإذا كان هناك بحث فإنه في الغالب بحث لفظي، قوامه الجمل المنمقة، أو الجدل الأجوف، الذي لا يرتكز على تجارب، ولا يعتمد على حقائق، فهو جدل بغير علم ولا هدى.

حدثنا عالم من علماء الهنود زار إنجلترا، وشاهد الطريقة التي اتبعتها هذه الأمّة العظيمة في حل مشكلاتها، قال إن اللجنة المكلّفة بالبحث تؤلّف من الفنيين في نواحي البحث المختلفة، وقد حضر لجنة تجمع بين أستاذ للرياضيات في أحد طرفيها، وعامل من عُمّال صناعة

الزجاج في الطرف الآخر، بينهما حلقات مُتَّصلة من العلماء والفنيين والمهندسين، وقد وضع تحت تصرف اللجنة الإحصائية الوافية عن مهمتها، والمعامل اللازمة لإجراء التجارب العلمية، فلا تلقى الخطب ولا تحتدم المناقشة، ولا تدخل النزاعات الشخصية، بل تسود الروح العلميّة روح البحث عن الحقيقة. أنّى وجدت، فالكل مجتمع على غرض واحد، ومعني بأمر واحد هو الحق وهو الخير في جوٍّ من حرية الفكر. فالقول السديد مقبول قبولًا حسنًا أيًّا كان قائله، إذ العبرة بالحقائق لا بالأشخاص، ولا عجب أن هذه الأمة الكبيرة، هذه الأمة العالية المفكِّرة قد وفِّقت إلى حل مشاكلها بهذه الطريقة الحكيمة، فضربت بذلك خيرَ مثلٍ لغيرها من الأمم.

فالعلم أكبر عامل على رفع الأخلاق في الأمة، لأنه يرتفع فوق الصغائر والدنايا إلى سماء الحقيقة الخالدة، والعلم علم من أعلام الفضيلة؛ لأنه يسمو فوق الشهوات، ولا يحفل بالمآرب الفرديّة، وهو مطهّر للنفوس من أدناس الأنانية؛ لأنه يحمل شُعلة مقدَّسة، تذيب الأثرة، وتمحو حبَّ الذات، وتحمل محلّهما الإيثار والرغبة في خير المجتمع.

ولما كان العلماء أعرف الناس بالخير وأقربهم إلى الفضيلة، فإن عليهم واجبًا من أقدس الواجبات في الأمة، بل وفي المجتمع البشري على بكرة أبيه، ذلك الواجب هو الدعوة إلى الخير، والدعوة إلى الفضيلة، والتمسّك بالحق، والدفاع عن الأخلاق القويمة، ولست أقصد بهذا أن يتحول العلماء إلى وعّاظ، يلقون على الناس عبارات النصح والإرشاد، بل إن واجبهم أكبر من ذلك وأعظم خطرًا، وأساس هذا الواجب أنهم يؤمنون بقدسية العلم، وقدسية الحق، وقدسية الفضيلة، وأنهم يزِنون الأمور بقسطاس الحق، ويقيسون الأشياء بمقياس الخير، وبذلك يخرج حكْمهم مُنزَّهًا عن الهوى، مُتَّفِقًا مع القيم الروحية الصحيحة، ومن أوجب الواجبات على الدولة أن تترك العلماء أحرارًا في حكمهم على الأمور، أن تشعرهم باستقلالهم؛ لأنهم قادة الفكر، كما أن على العلماء أن يتمسّكوا بهذا الاستقلال. فاستقلال العلم والعلماء شرطٌ لابد منه لحياة العلم والفضيلة على حد سواء. وإذا ضاع استقلال العلم ضاع العلم وضاعت الفضيلة، بل ضاعت الأمة. وقد بقيت أوربا ألف عام في ظلمات العصور الوسطى؛ لأن أمورهم كانت في أيدى قوم لا يؤمنون بالحق، ولا يؤمنون باستقلال العلم، فاضطهدوا

العلماء، وحاربوا حرية الفكر، وانغمسوا في الجهالة محتمين وراء الجدل اللفظي الأجوف، فعمَّ الظلم والضلال.

ومن أكبر الشرور في أمة أن يخضع علماؤها لمقاييس جُهّالها، فيكون حكمهم على الأشياء مبنيًّا على المصلحة الذاتية العاجلة، بعيدًا عن المثل العُليا. فهذه الأمة ليس فيها من يأمر بمعروف أو ينهى عن منكر، ولذلك فهي أمّة ضالّة مآلها الاستبعاد أو التشتت أو الزوال، وكلّما ارتفع المستوى الخلقي لقادة الفكر في الأمة واقتربت القيم في نظرهم من القيم المثالية الروحية سمت الأخلاق وعلا مستوى العلم والفضيلة، وتحققت السعادة الإنسانية بين الأفراد، وما يصدق على الأمة الواحدة يصدق اليوم على الأسرة البشرية التي تتألّف من الأمم جميعًا. فالعلم قد قارب بين الأمم ومحا المسافات، حتى صرنا نعيش مع بقيّة سكان المعمورة كأننا مجتمع واحد؛ لذلك صار لزامًا على العلماء وقادة الفكر في أنحاء الأرض أن يقيسوا الأشياء بمقياس الخير العام للبشرية قاطبة، وأن يرتفعوا فوق مستوى المصلحة الذاتية للأمم المتفرّقة إلى مستوى هذا المجتمع البشري الأكبر. ولا يكون ذلك إلا إذا تحققت المبادئ الخلقيّة في العلاقات بين الأمم، فلا يكفي أن نستنكر جور فرد على فرد، بل يجب أن نستنكر جور أمة على أمة. وعلم الأخلاق الذي

وضعه أرسطو طاليس وبحثه الفلاسفة وعلماء الأخلاق من بعده إنما يعني بالفضائل الفرديّة، وهي الفضائل التي تحقق سعادة الفرد بحكم أنه فرد يعيش في مجتمع من الأفراد، ويخيل إليَّ أنه قد آن الأوان أو فات لوضع كتاب في الأخلاق يبحث في فضائل الأمة بحكم أنها أمة تعيش بين مجموعة من الأمم، فكما أن الفرد يكون شجاعًا، ويكون عادلًا، ويكون حكيمًا، ويكون كريمًا، كذلك الأمة توصف بالشجاعة والعدل والحكمة والكرم، وغيرها من الصفات الخلقيّة، وواجب العلم والعلماء في ذلك واجب قد أصبح لا مفر منه؛ لأن العلم يلام على ما أحدثه من مخترعات فتاكة، وآلات مُهلكة قد أدت إلى كثير من البؤس والدمار. وقد كان العلماء ولا يزالون دعاة الفضيلة وأعداء الظلم، فليرفعوا صوتهم عاليًا بين الأمم داعين إلى الخير وإلى العدل حتى تقوم العلاقات بين الأمم على أسس من المُثُل الأخلاقية العُليا، تكفل للأسرة البشرية السعادة والسلام .

# العلـــم والـــديـــن

من الأوهام الشائعة عند الغربيين أن دراسة العلوم دراسة منظّمة، إنما يرجع الفضل فيها إلى أهل أوربا، فهم يقولون: إن القرون الوسطى كانت عصورًا مظلمة، خيّم عليها الجهل، وحجبت عن نور العرفان، وأن البشر قد ضرب على آذانهم زهاء ألف عام من وقت سقوط الدولة الرومانية الغربية عام ٤٧٦ ميلادية، ثم بعثوا من مرقدهم في أواخر القرن الخامس عشر، فنشرت علوم الإغريق بعد موتها، وعادت الحياة إلى فنونهم وآدابهم، فكانت النهضة، وقامت مدنية أوربا الحديثة على أساس مدنيتها القديمة، ولما كان الإغريق القدماء من أهل أوربا، فمدنيتهم مدنيّة أوربية، تحمل الطابع الغربي، وبذلك يكون الغرب قد وصل ماضيه بحاضره، مُختَرِقًا حجب القرون.

ويزعم أصحاب هذا الرأى: أن عصر النهضة في أوربا قد أوجد منطقًا جديدًا ومنهاجًا مستحدثًا من مناهج الفكر، هو المنطق الاستقرائي أو هو المنهاج العلمي، يرجع الفضل في صياغته إلى السيرفرنيس بيكون، الذي ألّف كتابًا باللاتينية عام ١٦٢٠ سمّاه (Novum organum) أو الأداة الجديدة، شرح فيه هذا المنطق وبيّن

سُبُلَه، ووضع أساليبه، فنشأ نمطٌ جديدٌ من أنماط التفكير البشري، اهتدى الباحثون بهديه، ونسجوا على منواله، وهكذا قامت العلوم على أسس حديثة، قوامها المشاهدة والتجريب، وقوامها منطق جديد، هو منطق العلم، منطق التمحيص وامتحان المقدّمات ،لا منطق التقليد والإذعان.

ذلك بأنّهم ميّزوا بين منطقتين؛ المنطق الاستقرائي الذي يسلك سبيل الحس والمشاهدة، ويعني بالحقيقة الخارجية أو الحقيقة الموضوعية، وهذا هو منطق العلم، والمنطق الاستنتاجي وأساسه التسليم بالمقدمات، ثم الوصول منها إلى نتائجها عن طريق القياس، وهذا هو منطق الدين، وقالوا: إن انحطاط العلوم في القرون الوسطى إنما مرجعة إلى تسلّط رجال الدين على التفكير البشري، فمنطق رجال الدين منطق قياسي أساسه التسليم بمعتقدات ثابتة لا يحيدون عنها، بل ولا يسمحون لغيرهم بالخروج عليها، فهم يؤمنون بهذه المعتقدات، ويجعلونها أساسًا لتفكيرهم، فإذا قام رجل يدافع عن رأي جديد كما قام "غاليلي" في أوائل القرن السابع عشر يدافع عن رأي "كوبرنيك" ويقول بدوران الأرض حول الشمس، فيخالف رأي بطليموس، ويُفنِّدُ

مذهب أرسطو في سقوط الأجسام، إذا حدث ذلك.. رأى رجال الدين فيه هدمًا لمعتقداتهم، وخروجًا على تعاليمهم، فاستدعته محكمة التفتيش إلى روما، وسجنته، ونكّلت به، وتوعّدته بالتعذيب، وفرضت عليه الكفّارة ليحظى بالغفران.

ومن المسلَّم به أن رجال الكنيسة في القرون الوسطى كانوا سببًا من أسباب انحطاط العلوم وتأخّرها في أوربا، ولكن هل الدين مسؤول عن هذا؟ هل في تعاليم الدين المسيحي ما يُعزِّزُ رأي بطليموس في مركزيّة الأرض أو مذهب أرسطو في سقوط الأجسام، أو ما يُخالف نظرية "كوبرنيك" وآراء "غاليلي" أم أن العيب هو عيب رجال الكنيسة الذين اتخذوا من الدين وسيلةً لفرض نفوذهم، وإخضاع الناس لسلطانهم؟ يقول الأستاذان "ساليفان" و "جريرسون" في مؤلّفهما عن تاريخ العقائد الحديثة: إن الذي لا يعرف تاريخ القرون الوسطى ليحق له أن يعجب من انحطاط رجال الكنيسة في تلك العصور، كيف وصل يوحنّا الثاني عشر إلى مركز البابوية وهو الذى انغمس في السفالات الخلقية، بل وفي الإجرام؟ وكيف تسنّى لـ"رودريجوبورجيا" أن يصير البابا اسكندر السادس عام ١٤٩٢، وهو الذى انحطت حياته الخاصة

إلى دركات الإثم والفجور؟ وغير هذين كثيرون ! فالمسألة إذن ليست مسألة تعارض بين العلم والدين، بل هي مسألة انحطاط عام شمل أهل أوربا في القرون الوسطى، فلمّا أن تهيّأت الأسباب قامت النهضة الفكريّة، وقامت في نفس الوقت حركة إصلاح، واتجهت النفوس نحو نور العلم وجمال الفن، ونحو الفضائل والمثل العُليا على السواء.

والغربيون الذين ينسبون منشأ العلم، وتاريخ العلم إلى أوربا واهمون كما ذكرت في أول حديثي، فهم يجهلون أو يتجاهلون حقائق التاريخ. فأوربا إنما هي إحدى القارّات الخمس، وتاريخها إنما هو جزء من تاريخ البشريّة؛ لذلك يجب أن نفعّل بين الجزء والكل. فالقرون الوسطى كانت حقيقة عصورًا مظلمة في أوربا، أمّا في الشرق فقد ازدهرت فيها مدنيّة العرب.

ووصلت إلى أوج عظمتها، ومن الثابت أن علوم العرب قد انتقلت إلى أوربا، ففي مُنتصف القرن الثاني عشر أمر "ريمون" (كبير أساقفة بلد الوليد) بترجمة الكتب العربية إلى اللغة اللاتينية، وألف لهذا الغرض لجنة برياسة القس "دومينيقوس جونديسالفي" فترجمت كتب ابن سينا والغزالي وغيرهم من العلماء والمفكّرين، وفي القرن الثالث

عشر رتّب الامبراطور "فردريك الثاني" أرزاقًا ثابتة على مترجمين مُتخصِّصين انقطعوا لعمل الترجمة، ثم استخدمت هذه الكتب في الجامعات الأوربية، وقد استمرت عملية الترجمة من العربية خلال القرنين الثاني عشر والثالث عشر، فترجم "هرمان" أو "علمانوس" كتب الفارابي، كما تُرجمت كتب الخوارزمي في الجبر والحساب، وكتب الرازي في الطب، وكتب جابر بن حيان في الكيمياء، وكذلك مؤلّفات الفرغاني والبتاني والصوفي في علم الفلك. وهذا قليل من كثير مما انتقل إلى أوربا في أواخر القرون الوسطى من علوم العرب ومعارفهم.

أضف إلى ذلك أن العرب قد استفادوا كثيرًا من علم الهنود والفُرس؛ فالأرقام التي نستخدمها اليوم في الحساب تُسمى عندنا الأرقام الهندية؛ لأننا نقلناها عن الهنود، وتُسمى عند الغربيين الأرقام العربية؛ لأنهم نقلوها عنّا، وكانوا قبل ذلك يستعملون الحروف الأبجدية على طريقة حساب الجمل، ثم إن الأغريق الذين نقل العرب عنهم نقلوا هم عن المصريين القدماء؛ فعلم الهندسة وعلم الكيمياء كلاهما نشأ في أرض مصر، ووصل إلى درجة عالية من التقدُّم، وكذلك حركات الكواكب وسائر الأجرام السماوية درسها المصريون

واستخدموها في توجيه معابدهم وقبورهم، كما درسها البابليون والفينيقيون، وطبّقوها في التقاويم، وفي الملاحة البحرية.

فالعلم إذن ليس بضاعة أوربية، صدر عن ألمانيا، أو صنع في برمنجهام، وليس ذا طابع غربي أو شرقي، بل هو مُشاع بين الأمم لا وطن له، يُطلب في الصين، كما يُطلب في أميركا، يوجد أينما وجد الفكر البشري، وينمو ويزدهر حيثما ترتفع الحضارة، وتعلو النفوس وتتحرر العقول.

ومنطق الاستقراء أو منطق العلم الذي شرحه فرنسيس بيكون وقرب مأخذه ليس منطقًا جديدًا على البشر، وإن كان جديدًا على أهل القرون الوسطى في أوربا، فهو منطق المشاهدة والبرهان الحسّيّ، منطق التفكير المنظّم المبني على الواقع، على الحقيقة الخارجية، هو نفس المنطق الذي هدى المصريين والبابليين القدماء إلى معرفة حركة الشمس السنوية وتحديد الفصول، وهو الذي هدى أرشميدس إلى قاعدته المشهورة في علم الإيدروستاتيكا، وهو الذي يهدينا اليوم في حل مشكلات العلم والصناعة، فنتقن ما لم نكن نتقن، ونفهم ما لم نكن نفهم، ونستخلص كل مفيد.

والقرآن الكريم مليء بالآيات التي تأمرنا بالنظر في الظواهر الطبيعية المحيطة بنا، وتحضّنا على استخدام الحواس والعقل معًا، وإليك بعض هذه الآيات، لا على سبيل الحصر، بل على سبيل المثال: فمن ذلك قوله تعالى: ﴿ قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ﴾، وقوله تعالى: ﴿ أَفَلَمْ يَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَتَكُونَ لَهُمْ قُلُوبٌ يَعْقِلُونَ بِهَا أَوْ آذَانٌ يَسْمَعُونَ بِهَا ﴾، وقوله تعالى: ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَمَرَاتٍ مُّخْتَلِفًا أَلْوَانُهَا ۚ وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ (٢٧) وَمِنَ النَّاسِ وَالدَّوَابِّ وَالْأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ كَذَٰلِكَ ۗ إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ ﴾، وفي هذه الآية الأخيرة تفضيل ظاهر للعلماء على غيرهم، وهل يستوي الذين يعلمون والذين لا يعلمون؟ وفي الحديث الشريف أن: «طلب العلم فريضة على كل مسلم ومسلمة».

فالدين إذن يشجع على طلب العلم، ويأمر باستخدام العقل وسائر الحواس، ويترك الفكر حرًّا في تفسير الظواهر الطبيعية، ومنطق العلم منطق سليم في نظر الدين، أساسه المشاهدة، فالعين يجب أن ترى، والأذن يجب أن تسمع، والعقل يجب أن ينظر وأن يفكر، والطريقة الاستقرائية التي قال بها بيكون إنما مرجعها إلى الحس وإلى التفكير

السليم؛ فهي طريقة تتفق وما أمرنا به الدين من أن نسير في الأرض، وأن نرى وأن نسمع وأن ننظر.

ولكن، هل الحياة البشرية، هل النفس البشرية هي مجرد أن نرى وأن نسمع وأن نعلم؟ إن العلم بهذا المعنى لا يخرج عن دائرة معينة؛ وهذه الدائرة هي دائرة الحقائق الموضوعية، دائرة الموجودات التي ترتبط بالحواس، إما ارتباطًا مباشرًا أو غير مباشر.

فعلماء الكيمياء لهم مُطلق الحرية في أن يبحثوا عن حقيقة العناصر والمركبات، وأن يبنوا النظريات ويصوغوا الآراء عن تفاعل المواد وتآلفها، وأن يُطبِّقوا ذلك كلَّه في ميدان الصناعة والزراعة وسائر الفنون البشرية، وكذلك علماء النبات وعلماء الحيوان وعلماء الفلك وغيرهم كل فيما تخصص فيه، فهؤلاء جميعًا لهم أن لا يقطعوا بقول، وأن لا يرتبطوا برأي أو عقيدة ثابتة، بل هم يمحِّصون كل رأي ويهذِّبون كل فرض طبقًا لنتائج بحوثهم وتجاربهم.

إلا أن هناك أمورًا تخرج عن دائرة الحقائق والنظريات العلميّة، هذه الأمور هي ما يطلق عليها الفلاسفة اسم القيم البشرية، فحب الفضيلة مثلًا والدفاع عنها، وكذلك حب الخير والتعلق به، وبغض

الشر ومحاربته، والإيمان بالعدل والرحمة، كل هذه أمور لا تجدي فيها تجارب علماء الكيمياء ولا علماء الفلك، ولا مشاهداتهم ولا تنطبق عليها طريقة بيكون ولا المنطق الاستقرائي ذلك لأنها ترتبط بما هو أعمق من هذه جميعًا، ترتبط بالحياة الروحية للنفس البشرية. فنحن نؤمن بالخير ونحارب الشرَّ؛ لأن هذا صادر عن عقيدة راسخة أساسها الدين، ونحن لا نتقبل جدلًا في إيماننا هذا، لا من علماء الفلك ولا من غيرهم، ولا يعنينا في هذا أمر النظريات أو الحقائق العلمية، بل إننا نحيا ونموت مؤمنين متمسّكين بعقيدتنا، ندافع عن الخير، وعن الفضيلة، وعن العدل، ونحارب الشر والرذيلة، والظلم سواء أكانت الأرض هي التي تدور حول الشمس أو الشمس هي التي تدور حول الأرض وسواء أكانت الأجسام تتبع في سقوطها آراء أرسطو أو مذهب "غاليلي".

بقيت نقطة واحدة أرجو أن أوضحها قبل أن أختتم هذا المقال، صحيح أن العلم يُعنى بالحقائق الموضوعية، وأن الدين يعنى بالقيم الروحية، ولكن طلب العلم في ذاته مبني على قيمة روحية هي حب الحق. فطالب العلم طالب حقيقة، ولذلك كان الواجب على رجال

العلم ورجال الدين أن يتعاونوا ويتناصروا في خدمة الحق وفي خدمة الفضيلة، فإن في تعاونهم وتناصرهم رفاهية البشر وسعادتهم.

## العلم والحياة

يختلف الناس في تصوّرهم للحياة، فهم يصورونها لأنفسهم في أشكال متباينة، كل حسب ما يرمي، ولو أنه أتيح لامرىء أن يطلع على هذه الصورة المرسومة في أذهان الناس عن الحياة أو عما يتخيلون أنه الحياة، لعجب أشد العجب، من تضارب ألوانها، وتنافر معالمها، ولأنكر أنها مستمدة من حقيقة خارجية واحدة، وكيف له أن يصدق، إن هذه الصورة الذهنية تمثّل شيئًا واحدًا هو الحياة، وهو لا يكاد يلحظ بينها عنصرًا مشتركًا، والعنصر الوحيد الذي يمكن أن يُسمى مُشتركًا بين هذه التصوّرات إنما هو عنصر التضارب والتخالف. والغريب في أمر هذه الصور التي يزعم الناس أنها تمثل الحياة هو تمسك كل منهم بصورته الخاصة، وإنكاره على غيره كل خلاف أو معارضة.

فالناس إذ يتصوّرون الحياة، يقنعون بما يتراءى لهم، ويؤمنون به، ثم هم إذ حكموا على الأمور بنوا حكمهم على تصوّرهم. والحكم على الأشياء فرعٌ من تصوُّرها فلا عجب أن تجيء أحكامهم متعارضة متناقضة، ولو أن الأمر وقف عند هذا الحد لكان هينًا. فالناس يبنون

أعمالهم على حكمهم على الأمور، فيسعون إلى ما يحكمون أنه الخير ويحاربون ما يظنّون أنه الشر، وبذلك ينشأ اصطدام عنيف بين الأفراد وبين الجماعات أساسه هذا التعارض في تصوّر الناس لأمور الحياة، فالتنافر يؤدي إلى النفور، والنفور يؤدي إلى القطيعة وإلى الكيد وإلى التقاتل والحروب، وإذا نحن أمعنا النظر قليلًا في الطريقة التي يكوّن بها الناس آراءهم في الحياة، وجدناها تنطوي على كثير من عدم التبصر. فالناس لا يكلفون أنفسهم عناءً كبيرًا في تصوير الحياة وتخيّلها، وهم يبدون استعدادًا مدهشًا لتصديق مالايجوز تصديقه، وتصور مالا ينبغي تصوّره، وكأنما آلوا على أنفسهم ألا يبذلوا جهدًا، وألا يحمّلوا أنفسهم مشقّة أو عناء، والكثرة العظمى من الناس في جهل مطبق بحقائق الحياة، ومع ذلك فهم راضون عن أنفسهم مدافعون عن جهالاتهم وأوهامهم، وإن بعضهم ليتحمس للحياة ويضحّي بنفسه في سبيلها، وآيه ذلك، إن جهالة الجاهل جزء من شخصيته، فهو يجد في الدفاع عنها دفاعًا عن نفسه وعن حياته.

لذلك كان من أوجب الواجبات على المتعلمين أن يصونوا عقولهم ونفوسهم، ومن أن تنحدر إلى هذا الدرك الأسفل، وأن يمحّصوا

أراءهم في الحياة تمحيصًا دقيقًا، فلا يؤمنوا إلا بما يمليه عليهم العقل الراجح والمنطق السليم، والعقول الراجحة تزِن الأمور بميزان الحقيقة، فلا تجزم إلا بعد التثبت، ولا تقطع بأمرٍ إلا بعد الاستقصاء، فإذا لم تكن الأدلة كافية، فالحكم معلّق، والأمر لازال قيد البحث، أمّا العقول الطفيفة، فتتسرع في الحكم أو تعتمد على أوهى الأدلّة، وتبنّى النتائج على غير مقدّمات، وهي تصور الحياة تصويرًا بعيدًا عن الحياة، وإذا صادفت الأمور هوى في النفس، جنحت إلى الهوى، وحادت عن السبيل، واعتمدت على الشهوة وعلى الغريزة، وما أخطر ذلك على المجتمع، وما افتكه بالنفس والغير على حد سواء.

لذلك كان العلم ضرورة من ضرورات الحياة، فالعلم يصوّر الحياة تصويرًا صحيحًا، أساسه الواقع والمنطق السليم، والعلماء إذ حكموا على الحياة، جاء حكمهم صادقًا قويًا، لا يختلف فيه اثنان، والناس إذا نظروا إلي الحياة نظرة علمية، أراحوا أنفسهم من شرور أهوائهم، ونزوات نفوسهم، واتفقوا في تصويرهم للحياة، وفي حكهم عليها، فحل التعاون محل التنابذ والتطاحن، وراحوا يسعون للخير المشترك، بدلًا من السعاية في الكيد والشر، كيف ينظر العامل إلى الحياة؟

وما الحقائق الموضوعية التي يستطيع العلم أن يزوّدنا بها في نظرتنا إلى الحياة؟ إن البحث يمكن تقسيمه إلى ثلاث أقسام أساسية؛ أولها عن المسرح الذي تقوم عليه الحياة، وهو ذلك الكون البديع الصنع، الذي تسكنه الكائنات الحيَّة من نبات وحيوان، والذي هو مسرح الحياة البشرية، ومكانها، ومسكنها، والقسم الثاني يشمل حقائق الحياة ذاتها، وما انطوت عليه من آيات تبهر العقول، وتأخذ بمجامع القلوب؛ والقسم الثالث يصحّ أن يسمى قيم الحياة، وهو ما امتازت به النفس البشرية من صفات روحية، وما أودع فيها من حب للخير والحق والجمال.

فأما عن مسرح الحياة، وهو الكون الذي نعيش فيه، فإن سطح الكرة الأرضية، تبلغ مساحته ما يقرب من خمسمائة مليون كيلو متر مربع، منها نحو مئة وثلاثون مليونًا يابس والباقي ماء، ولكي يستطيع القارئ أن يكوّن لنفسه فكرة عن هذه الأرقام، اذكر أن مساحة الجمهورية المصرية، بنيلها ومزارعها وصحاريها هي نحو مليون كيلو متر مربع، فأرض الله واسعة الفضاء حقًّا ولو أننا جمعنا أهل الأرض طرا، وعددهم نحو ٢٠٠٠ مليون نسمة لوسعهم الجزء المنزرع من

الوجه البحرى (ومساحته ٢٢٠٠٠ كيلو متر مربع) بحيث يخص كل فرد أكثر من عشرة أمتار مربّعة، وهذا أكثر مما يخص الفرد في كثير من أحياء القاهرة، وإذا كانت مساحة الأرض عظيمة، فإن القوى الموجودة على سطحها أعظم. فالقدرة الناشئة عن مساقط المياه وحدها على سطح المعمورة تبلغ نحو خمسائة مليون حصان، أما قدرة الرياح والمد والجزر وأشعة الشمس فتبلغ أضعاف هذا المقدار، والأرض تدور حول محورها كل يوم، وينشأ عن ذلك سرعة تصل إلى أكثر من ألف وستمائة كيلو متر في الساعة، أمّا سرعة الأرض في مسارها حول الشمس فإنها تصل إلى ألف وستمائة كيلو متر في الدقيقة، فإذا التقت في مسارها بحجم جامد نشأ عن اصطدامه بالطبقات العليا للهواء الجوي على رقتها، حرارة تكفي لانصهار الجسم وتبخّره في لحظات قلائل، وهذا ما يحدث عندما نرى شهابًا يرسم خطًا من النور في ظلام الليل، وما الأرض إلا كوكب من كواكب المجموعة الشمسية، بينه وبين الشمس نحو مائة وخمسين مليون كيلو متر، بحيث لا يصل إلينا شعاع إلا بعد ثمان دقائق من انبعاثه عنها، مع أنه مُتحرِّك بسرعة ثلاثمائة ألف كيلو متر في الثانية الواحدة.وما الشمس إلا واحدة من مائة ألف مليون شمس،

بين كل شمس وجارتها مسير بضع سنين بسرعة الضوء، ويتألّف من هذه الشموس عالم هو الذى يظهر لنا ليلًا كسحابة عظمى من النور تخترق وجه السماء، ونسمّيه نهر المجرة. وهذا العالم بدوره واحد من مائة ألف مليون عالم يبلغ قطر كل منها مئات الألوف من السنين الضوئية.

هذا هو مسرح الحياة، وهو مسرح عظيم كالحياة ذاتها، وأذكر أنني وصفت السكون واتساع أرجائه في مقال تحت عنوان سياحة[1] في فضاء العالمين فعلق صديقي الأستاذ أحمدبك أمين على هذا المقال في مجلة ويستحقر أمر الإنسان وقال: إن الأرض أصغر من أن تذكر بجانب العوالم الأخرى، والإنسان أحقر من أن تعرف حياته، وأخبار الحروب تافهة وحقيرة، وأكثر من ذلك أن السعادة والشقاء، واللذات والآلام، والجمال والقبح، لا يقع من النفس في قليل ولا كثير، ولا يزيد في السمع على طنين ذبابة، إلا أنني أرتأي في ذلك رأيًا آخر فمن الناحية الفلسفية كانت بعض المذاهب عند الإغريق تفرّق بين عالمين «ألماكرو- كوزموس» أو العالم الأكبر والميكرو- كوزموس أو العالم الأصغر فالأول هو الكون بفضائه وسماواته، والثاني هو الإنسان، وهذان

---

(1) أنظر كتاب مطالعات علمية ص ٤٤ طبعة القاهرة سنة ١٩٤٣.

العالمان ليسا شيئين مختلفين، إنما هما صورتان لشيء واحد، وقد اتصلت هذه المذاهب عندنا بالفلسفة الصوفيّة، والقول بوحدة الوجود وانطواء العالم الأكبر في العالم الأصغر.

دواؤك فيـــك ومـا تشعـــر      وداؤك منـــك ومــا تبصـــر

وتزعـــم أنك جرم صغـــــير      وفيك انطــوى العالم الأكـبر

واللذين يرتأون هذه الآراء لا يجدون في صغر الجرم الإنساني ما يبعث على استصغاره، ولا في ضعفة النسبي ما يدعو إلى استحقاره، ومن الآراء الفلسفية المشهورة ما قال به الأسقف «باركلي الإنجليزي» من أن حقيقة الكون نفسية لاموضوعية.

فوجود الكون إنما يقوم بالنفس، ولا معنى له بدونها، وعلى هذا الرأي يكون وجود النفس شرطًا لازمًا لوجود العالم، ولا يكون هناك معنى لوجود العالم ما لم توجد النفس المدركة. وفيما خلا هذه المذاهب الفلسفيّة، وما انطوت عليه من معانٍ خفيّة، فإن قضيّة الإنسان في الكون تستند إلى أسانيد تستمد قوتها من الواقع ومن المنطق السليم؛ فقد طاف الإنسان حول الأرض، على عظم محيطها، ووصلت سرعته في الجو، إلى ما يقرب من نصف سرعة الأرض في دورانها حول نفسها،

فكاد يلحق بالشمس في حركتها اليوميّة، وقد رقي في الجو إلى ما يعدل عشرة آلاف قامة من قاماته، كما سخّر لنفسه من القوى ما إن قدرته لتنوء بالملايين أمثال قدرته. أما بعقله وفكره فقد وثب وثبات رائعة، فأماط اللثام عن طبقة مكهربة في الجو على ارتفاع مائة كيلو متر. ثم عن أخرى على ارتفاع ثلاثمائة كيلو متر، واستخدمها في نقل رسالته اللاسلكية، وأخيرًا كشف عن ثالثة تقع وراء القمر أي على أكثر من أربعمائة ألف كيلو متر، ووجد عنصر الهليوم على الشمس، أي على بعد مائة وخمسين مليون كيلو متر، والمجموعة الشمسية التي يربو قطرها على أحد عشر ألف مليون كيلو متر قد أحاط علمًا بحركاتها وقدر مواقيتها بما يزيد ضبطًا على الساعة التي يحملها في جيبه، أمّا الشموس الأخرى، فقد قاس أحجامها، وعرف أوزانها ودرجات حرارتها، وأطوار وجودها، وتعداها إلى ما هو أبعد منها من السديم، فرسم لها صورًا فوتوغرافية، وحلل أنوارها، وعرف عناصرها، وكاد يصل بعقله وعلمه إلى محيط الكون، فقدّر أبعاده، وقاس معظمه.

هذه صحيفة مختصرة، لعمل الإنسان في عالم الحجم، وفي عالم القوة، من شأنها أن تقنع الكثيرين بمكانته، وعظم مستقبله، أمّا أنا

فإنني لا أنكر على القارئ أنني لا أجد تحتها طائلًا ولا أبني عليها حكمًا، فليس مقام الإنسان في نظري مرتكزًا على الأحجام والقوى وليس يضير الإنسان في ملّتي أن يكون ضئيل الجسد، قليل الحول، وإذا كان العالم الذي نعيش فيه واسع الأرجاء، رحب الفناء، فإنني لا أجد في ذلك إلا مبعثًا للفخر، وحافزًا للسموّ بالنفس، وهل ينقص من قدر المرء أن ينتمي إلى مدينة عظيمة، أو أن يسكن في واد فسيح، وإنما ينبني مقام الإنسان على شيء آخر، وهو أبعد ما يكون عن عظم الجرم، وشدة البأس، فقد سكن الأرض في العصر الخالي دينوصورات ذات أجسام هائلة، كأنها الأطواد المتحركة، وكان لها من قوة عضلاتها ما جعل لها الغلبة على جميع الكائنات الحية، التي عاشت على الأرض في زمانها، ومع ذلك فقد اندثرت هذه الوحوش الضارية، ولم يبق منها إلا بضع هياكل عظمية متناثرة، هي خير عبرة لمن ينادون بأن القوة هي كل شيء، وخير عظة لمن يصوّرون الحياة على أنها صراع يتغلّب فيها القوي على الضعيف.

كلا، بل يقوم المجد البشري على شيء آخر هو ذلك القبس المقدّس الذي نشعر جميعًا أنه يميز الإنسان على سائر الحيوان، تلك

القوة الروحية التي تحرّك فينا حب الحق وحب الخير وحب الجمال، وعلى قدر استجابة البشر لذلك الداعي، تأتي عظمتهم أو رفعه شأنهم وعندي أن ما وصل إليه الإنسان من العلم، وما ترتب على ذلك من قدرة واختراع، إنما جاء على قدر طلبه للحقيقة وشغفه بالحق، كما أن حب الحق، وحب الخير إنما يتفرعان من حب الجمال، فالحق والخير جميلان، ولذلك من حب الجمال أحبهما جميعًا، وودت لو استطعت، أن أصور للقارئ فيض ذلك الجمال، الذي يدركه طالب الحقيقة العلمية، ذلك التناسق البديع بين أجزاء الكون حتي إن السير "جميس جينز" العالم الإنجليزي الشهير ليصف [2] الكون بأنه فكرة عظيمة، أو إن شئت فقل فكرة جميلة. ومن الخطأ الفاحش أن يصوّر العلم على أنه شيء مادي، يعني بالأجسام والمسافات والأبعاد وتحديد الأشعة، وما إلى ذلك وأن يقال إن العلماء يقفون عند المظاهر المادية العالم. فالعلماء إذ يبحثون عن الحقيقة يسمون بعقولهم إلى المنتهى، وهم إذ يكشفون عن أسرار الكون تمتزج نفوسهم بالحق والجمال.

---

(2) راجع كتاب الكون الغامض سير جينز ترجمة عبد الحميد حمدي موسى وطبعة وزارة المعارف بالقاهرة صفحة ٦٢.

وإذا انتقلنا من مسرح الحياة إلى الحياة ذاتها فإننا لا نجد أثرًا للحياة في صخور الأرض قبل العصر الباليوزي، أي قبل نحو ٥٠٠ مليون سنة.

ذلك أن علماء الجيولوجيا يقسمون العصور الخوالي أقسامًا وفترات متعاقبة، تمثّل أدوارًا متتالية في تطور الكرة الأرضية، كما يرى من الجدول الآتي:

| | الزمن الحديث |
|---|---|
| العصر الكاينوزوي | زمن البليستوين (انتهى منذ نحو ٢٠٠٠٠سنة) |
| | زمن البليوسين (انتهى منذ نحو ٥٠٠٠٠٠سنة) |
| | زمن الميوسين (انتهى منذ نحو ١٠ مليون سنة) |
| | زمن الأوليجوسين(انتهى منذ نحو ١٧ مليون سنة) |
| | زمن الأيوسين (انتهى منذ نحو ٣٠مليون سنة) |
| العصر الميزوزي | انتهى منذ نحو ٥٠ مليون سنة |
| العصر الباليوزوي | انتهى منذ نحو ١٧٥ مليون سنة |
| العصر البروتيروزوي | انتهى منذ نحو ٥٠٠ مليون سنة |
| العصر الآركيوزوي | انتهى منذ نحو ١١٠٠ مليون سنة |

فهناك خمسة عصور كبرى أقدمها الأركيوزوي، ثم البروتيروزوي ثم الباليوزوي ثم الميزوزوي ثم الكانيوزوي، ثم تنقسم هذه العصور إلى أقسام جزئية أثبتنا في الجدول أقربها إلينا وهي أقسام العصر الكانيوزوي. وقد بنى هذا التقسيم على دراسة الصخور التي تتألف منها القشرة الأرضية وعلى ما تحتويه من حفريات محفوظة فيها هي آثار الحيوان والنبات الذى عاش في العصور المختلفة. أمّا مقياس الزمن فأساسه تحليل العناصر ذات النشاط الإشعاعي كاليورانيوم والراديوم التي تحتوي عليها هذه الصخور، إذ من المعلوم أن هذه العناصر تتحوّل من تلقاء ذاتها إلى عنصر الرصاص، ومن المعلوم أيضًا أن نسبة ما يتحوّل منها إلى رصاص يزداد بازدياد الزمن، بحيث يمكن اعتبار هذه النسبة مقياسًا للزمن والحياة التي نجد آثارها في صخور العصر الباليوزوي حياة بدائية ففي مبدأ هذه العصر، أي منذ نحو خمسمائة مليون سنة، لم يكن هناك أسماك، ولا زواحف ولا طيور ثم ظهرت الأسماك فالزواحف، أما الطيور فلا نجد لها أثرًا قبل أوائل العصر الميزوزوي، وأمّا الحيوانات الثديية فلم تظهر إلا في زمن الآيوسين من العصر الكاينوزوي، أي منذ نحو ٥٠ مليون سنة، وأمّا آثار الإنسان،

فإننا لا نجدها إلا في زمن البليستوسين، الذي بدأ منذ نحو نصف مليون سنة.

وينقسم زمن البليستوسين إلى ثلاثة مراحل، أحدثها مرحلة الحضارة الموسطيرية في وادي النيل ومنطقة الفيوم، وقد انتهت هذه المرحلة منذ نحو ٢٠٠٠٠ سنة ويسبقها مرحلة الحضارة الخيلية والأخوليّة في وادي النيل، وقد انتهت منذ نحو ٥٠٠٠٠ سنة، أما أقدم المراحل الثلاث فلا يوجد في مصر آثار للإنسان فيها، والأثار التي نعثر عليها لهذه الحضارات العتيقة، أغلبها آلات منحوته من الصخر، تختلف دقة صنعها بدرجة حضارة أهلها، فما كان منها أدق صنعًا اقترن بحضارة أحدث وأعلا.

وينقسم الزمن الحديث إلى خمسة مراحل أقدمها مرحلة الحضارة السبيلية في وادى النيل والفيوم، وقد انتهت منذ نحو عشرة آلاف سنة، ثم مرحلة الانتقال إلى الحضارة النيولينية أو الحضارة الحجرية الحديثة، وقد استغرقت نحو ٢٠٠٠ سنة، ويلي ذلك المرحلة النيوليلية ذاتها، وتمتد من نحو ٨٠٠٠ سنة إلى ٤٥٠٠ قبل الميلاد، وفيها ارتقى الإنسان في صنع الآلات الصخريّة وصقّلها، كما بدأ يصنع الفخّار، ويلي ذلك

مرحلة تمتد من نحو سنة ٤٥٠٠ إلى سنة ٣٤٠٠ قبل الميلاد وهي مرحلة سابقة على تاريخ الأسر المصرية القديمة، وحوالي سنة ٣٤٠٠ قبل الميلاد يبدأ التاريخ.

ويقدّر عمر الأرض بنحو ٢٠٠٠ مليون سنة، ويظن أنها انفصلت عن الشمس وقتئذ، ثم برد سطحها، فتكوَّنت القشرة الأرضية من صخورٍ تختلف في تركيبها كما تختلف في طريقة تكوينها؛ فالصخور النارية كانت مادة منصهرة، ثم جمدت كحجر الجرانيت، وهي لا تحتوي على حفريات حيوانية، والصخور الرسوية تكوّنت في قاع البحار فكانت طبقات تحتفظ بين ثناياها بقواقع الحيوانات البحرية، التي كانت تعيش وقت تكوينها، ولما كانت القشرة الأرضية مُعرَّضة لتأثير ضغوط جانبية عظيمة، لذلك كانت في تقلّص مُستمر، فبعض أجزائها في ارتفاع، والبعض في انخفاض، فالصخور الرسوبية التي تتكون في قاع البحار ترتفع فتتعرض للجو فتتفت وتتعرى، كما أن بعضها تنفذ فيه المواد المنصهرة من باطن الأرض فتخترقه وتعرّضه لحرارتها وتغير نظامه وتركيبه، لذلك كانت معالم سطح الأرض في الأزمنة الجيولوجية المختلفة في تغيّر مستمر. فالبحار تتقلّص أو تمتد، والجبال تنخفض أو

ترتفع، ومن الأمثلة على ذلك ما حدث في مصر في زمن الأيوسين والأزمنة التالية؛ ففي زمن الأيوسين كان البحر الأبيض المتوسّط يمتد جنوبًا إلى أقاصي الصعيد، ولم يكن البحر الأحمر قد امتد شمالًا إلى مكانه الحالي، وفي زمن الأوليجوسين كان البحر الأبيض المتوسط قد ارتد شمالًا، وامتد في الوقت ذاته ذراع البحر الأحمر، فلما جاء زمن الميوسين كان البحران قد تلاقيا، وكانت الجبال قد تكوّنت حول شواطئ البحر الأحمر، ثم انفصل البحران مرة أخرى في أواخر زمن الميوسين، ثم اتصلا في زمن البليوسين، وما زالا في انقباض وامتداد حتى اتخذا شكلهما الحالي في أواخر المرحلة الباليوزوية، أي منذ نحو عشرة آلاف سنة.

وإذا كان العلم ينبئنا بتطوّر الحياة على سطح الأرض، ويحدد لنا المقاييس الزمنية، فإنه لا يتعرض لمنشأ الحياة ذاته، ولا يحدد وقت ظهورها، وقد كان الناس حتى أواسط القرن الماضي يظنون أن الكائنات الحية البيئية قد تولد في البيئات المناسبة، ويضربون على ذلك المثل بظهور الديدان في بعض المواد العضوية كالجبن واللحوم وغيرها، إلى أن أثبت باستير أن ما ظنوه تولدًا من المادية العضوية، إنما هو تحوّل

من أجسام صغيرة وغير منظورة إلى ديدان تراها العين، وهذه الأجسام غير المنظورة حية كما أن البذور التي تنمو منها النباتات حية أيضًا، وإذا قتلنا الحياة في هذه الأجسام عجزت من التكاثر، وصار حكمها حكم أي جزء من المادة العضوية الميتة، وعملية التعقيم كما تسمى إن هي إلا قتل جراثيم الحياة، فاذا عقم اللبن قتل ما فيه من بكتيريا فماتت، ولم تعد قادرة على تغيير تركيبه الكيميائي. فالعلم إذن يُقرِّر أن الحياة ظاهرة لا يستطيع الإنسان إيجادها، والواقع أن موقف العلم من خلق الحياة هو عين موقفه إزاء خلق المادة، فهو يكتفي في الحالين بوضع قانون عام ينصّ على عدم حدوث الخلق، ففي حالة المادة يعرف القانون باسم قانون بقاء المادة، وينصّ على أن المادة لا تخلق ولا تفنى، والمقصود من ذلك طبعًا هو عجز الإنسان من خلقها أو إفنائها، ومع أن هذا القانون قد دخل عليه تعديل في السنين الأخيرة، إلّا أنه لا يزال صحيحًا في جوهره، وينحصر التعديل في اعتبار المادة والطاقة مظهرين لشيء واحد، بحيث يمكن تحويل المادة إلى طاقة أو الطاقة إلى مادة مع بقاء مجموعها ثابتًا، لا يخلق ولا يفنى، وإذا كان خلق المادة والطاقة وإفناؤهما خارجًا عن طاقة البشر فإن خلق الحياة خارج أيضًا عن طاقتهم.

ومن المسائل التى أثارت اهتمام المفكّرين ما يسمى بالنشوءِ أو التطوّر، فالأدلة الجيولوجية وكذلك الأدلة التشريحية وغيرها ناطقة بأن الحياة الحيوانية والنباتية قد تغيرت وتطوّرت في العصور المختلفة، فكثير من الحيوانات والنباتات التي كانت تعيش في العصور الخالية قد اندثرت ونشات أنواع على مر السنين والعصور، والإنسان بالذات كما قدمنا لا يظهر له أثر قبل عصر البليستوسين، أي بعد مئات الملايين من السنين من ظهور الحياة على سطح الأرض، ثم أننا نجد بصفة عامة أن الحيوانات الدنيئة والبسيطة التركيب قد ظهرت قبل الحيوانات الراقية، ومقياس الرُّقيّ في ذلك وإن كان غير محدد تمامًا إلا أنه واضح، وإذ لا يمكن إنكار أن الطيور أرقى من القواقع البحرية، أو أن الحيوانات الثديية أرقى من الأسماك، فهناك إذن اتجاه عام نحو الرُّقي والارتفاع بالحياة من مستواها البدائي إلى مستويات أرفع، كل هذه حقائق لا أخال أحدًا ينكرها، ولكن بعض العلماء في القرن الماضي قد أرادوا أن يستنتجوا من هذه الحقائق، نتائج واسعة المغزى، ليس لها ما يبررها، فمن ذلك أنهم رأوا في تطوّر الحياة وأنواعها أداة ميكانيكية لخلق الحياة ذاتها، وظنّوا أن فهمنا لهذا التطوّر يُفسّر لنا معنى الحياة، وهذا ولا شك

خطأ غير جائز، ففهم الأطوار التي مرت بالحياة شيء وتفسير الحياة وخلقها شيء آخر، ونحن عاجزون تمام العجز عن أن نفهم السرّ الذي يدفع بهذه المخلوقات في تيّار هذا التطور العجيب، هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى لاشك في أن الإدراك والعقل غير خاضعين لأي تفسير ميكانيكي أو تطوّري؛ فمخ الإنسان قد يكون أداة للفكر البشري والخلايا التي تتألف منها قشرة المخ، والتي يبلغ عددها نحو ١٤ ألف مليون خلية قد تكون جهازًا مرتبطًا أوثق الرباط بعملية التفكير. وسمو العقل البشري على عقول القردة قد يكون متّصلًا بكثرة عدد هذه الخلايا ودقة تركيبها، ومع ذلك فالعقل البشري شيء والتفاعلات الكيميائية الفسيولوجية في خلايا المخ شيء آخر. وعندي أن فلاسفة القرن التاسع عشر قد طغت عليهم موجة من المادية، فراحوا يفسّرون العقل والنفس والروح تفسيرًا آليًّا، وقد كان لهم في ذلك بعض العذر؛ لأن العلوم الطبيعية والكيميائية في ذلك الوقت كانت تقول ببقاء المادة وعدم فنائها، وكانت تصوِّر العالم المادي على أنه آلة خاضعة لقوانين ثابتة.

وقد تغيّر الحال كثيرًا في العلوم الطبيعية والكيمائية عما كانت عليه في القرن الماضي؛ فالمادة قد فقدت ماديَّتها إذ ثبت أن أجزاءها ذوات خاصية موجية، شأنها في ذلك شأن الضوء. فالجواهر الصغيرة التي تتألف منها المادة ليست بالشيء الذي يملأ الحيز الذي يشغله، بل هي أشبه شيء بحركة الأمواج على سطح البحار، فهي عرض وليست بجوهر، كذلك الزَّمان والمكان قد فقدا وجودهما الخارجي[1] في النظرية النسبيّة التي صار مسلّما بها في نظر علماء الطبيعة جميعًا، فأنت ترى أن الأساس الذي بنى عليه فلاسفة القرن التاسع عشر فلسفتهم قد انهار تمامًا، فلا المادة ذلك الشيء الدائم، ولا الزمان والمكان كما كانوا يظنون أساسًا للحقيقة الموضوعية.

هذا ينتقل بنا إلى القسم الثالث من أقسام بحثنا؛ ألا وهو قيم الحياة. والبحث في نظرية القيم ربما يكون خارجًا عن نطاق العلم ذاته، إذ كثيرًا ما يُقال إن العلم يعني بالحقائق، أمّا القيم فمن شأن الفلاسفة، ومع ذلك، فأي إنسان منا يُرضي عقله بالحقائق المجرّدة دون أن يعنى

[1] راجع كتاب النظرية النسبية العامة للمؤلف طبعة لجنة التاليف والترجمة والنشر بالقاهرة سنة ١٩٤٥.

بقيمها، وأي إنسان يرضى بأن يبني قيم الأشياء على الأوهام دون الحقائق، إننا إذا نظرنا إلى حقائق الحياة وجدناها تدفعنا دفعًا إلى الإيمان بالقيم الروحية، بل إن العلم نفسه ليقوم على إحدى القيم الروحيّة الأساسية، ألا وهي حب الحق والشغف بالحقيقة. فالعلم إذ ينظر إلى الحياة شغوف بأن يصوّرها تصويرًا حقيقيًّا، وهو إذ يفعل ذلك يُقدّم للإنسانية أجلّ خدمة، فقد قدمت أن اختلاف الناس في تصوّرهم للحياة يؤدي إلى التقاتل وإلى الشرور، ولا سبيل إلى اتِّفاقِ الناس في تصويرهم للحياة إلا أن يعنوا جميعًا باستخلاص صورة حقيقية لها، وهي الصورة التي يرسمها العلم، ومن سوء الحظ أن بعض علماء القرن الماضي وفلاسفته قد صوروا الحياة على أنها صراع بين القوي والضعيف، وتكلّموا عن مبدأ بقاء الأصلح، وقد فُهم ذلك على أنه بقاء الأقوى، ولقد وضحت في أول هذا المقال أن الأرض كان يحكمها ديناصورات هائلة، ثم انقرضت هذه الوحوش وارتفعت الحياة نحو السموّ ونحو النور، فتصوير الحياة على أنها صراع ينتصر فيه القوي على الضعيف تصوير خاطئ، لا يرتكز على أي أساس علمي، وقد حدث في تاريخ البشرية أن تغلّبت القوة البربرية على المدنية الروحية، ومن

الأمثلة على ذلك ما حدث عند انهيار الامبراطورية الرومانية في الغرب، والدولة العباسية في الشرق، إلّا أن مثل هذه الانتصارات إنما كانت انتصارات مؤقّتة ساعد عليها انحطاط حال الأمم المغلوبة وابتعادهم عن مُثُلهم العُليا الروحية.

واليوم وقد امتزج العلم بحياة الأمم والأفراد قد صار لزامًا على رجال العلم أن يرفعوا لواء المُثُل العُليا وأن يبتعدوا عن الفلسفة المادية في جميع صورها وأشكالها، كما صار لزامًا على الشعوب أن يتقبّلوا رسالة العلم، وأن يستعينوا بها على محاربة الشرّ وقد بينت أن الأرض لا تزال رحبة تتسع للناس جميعًا، وأن القوى الموجودة على سطحها قوى عظيمة، فاذا استعان بها الناس على قضاء حوائجهم وسخّروها لخيرهم ورفاهيتهم مستعينين بالعلم والروح العلمية كان لنا أن ننتظر للبشر مستقبلًا يكفل طمأنينتهم وسعادتهم وسموّهم.

## الخاتمـــــة

لما كتبت الفصول السالفة من هذا الكتاب لم يكن خبر القنابل الذرية قد أذيع على الناس، ولم تكن قاعدة الجيش الياباني في هيروشيما قد خربت هذا التخريب الواسع المدى وفتك بأهلها ذلك الفتك الذريع بفعل قنبلة واحدة ألقتها القوة الجوية التابعة للجيش الأمريكي طبقًا لما أعلنه كل من رئيس جمهورية الولايات المتحدة ورئيس الوزارة البريطانية في ٦ أغسطس سنة ١٩٤٥، ولم تكن قد ألقيت القنبلة الذرية الثانية على نجازاكي، فمحت من الوجود ما يقرب من ميلين مربعين من ذلك الميناء الياباني العظيم، ولم تكن حكومة اليابان قد استسلمت، وأشار الميكادوفي إعلان استسلامها إلى أن القنابل الذرية كانت سببًا أساسيًا من أسباب الاستسلام.

ومنذ أن ذاع خبر هذه الأمور بين الناس، إذا بهم يتساءلون عن هذا النبأ العظيم، ويريدون الوقوف على أسراره وخباياه، ويحفلون بما كانوا لا يحفلون به من قبل من العبارات والصيغ والمصطلحات العلمية، ويقيمون وزنًا لما لم يكونوا يقيمون له وزنًا من المسائل الأكاديمية كتركيب الذرة، وعلاقة الذرة بالإشعاع، والمعنى العلمي للطاقة، والعلاقة بين الإلكترونات والبروتونات، وما إلى ذلك من

المسائل الفنّية التي لم يكن أحد عامتنا أو خاصتنا يعيرها اهتمامه الجدي، وإذا كانت العامة والخاصة في الشرق والغرب على السواء قد اهتزت نفوسهم لخبر القنابل الذرّيّة، ورغبوا في الاستزادة من العلم بأمر الذرة وتركيبها، وما احتوت عليه من قوة كامنة، فإنني أخشى أن ذلك لا يرجع إلى شغف حقيقي بالعلم، أو طلب المعرفة لذاتها، بل إن الباعث عليه شيء آخر غير طلب العلم، وغير الوصول إلى الحقيقة، ذلك أن الناس قد جروا على أن يقيسوا الأمور بمقياس القوّة، وأن يزنوها بميزان السلطان، فما كان قويًّا، ومن كان قويًّا، حفل الناس به، وعنوا بأمره، وتولّاهم الفضول في كل ما يخصّه ويحيط به. فنابليون مثلًا كان رجلًا قويًّا، ولذلك فهو رجل عظيم، ومن أجل هذا فنحن نعنى بأمره، وتمتد عنايتنا وتتسع، فلا تقف عند حد قوته الحربية، وما يتصل بشؤون ملكه وسلطاته، بل تتعدى ذلك إلى أتفه أموره وأحقرها، ثم تتجاوزه إلى ما يجب ألا نخوض فيه من شؤون حياته الخاصة، فحليلاته وخليلاته تتساوى في نظر الناس لتساويها في الانتساب إليه.

ولما كان مقياس القوة والسلطان هو المقياس الشائع بين الناس، فإن العلوم الطبيعية قد قفزت بين عشيّة وضُحاها إلى الصفّ الأوّل في الأخبار العالمية، وصارت الطاقة الذريّة علمًا من أعلام السياسة

الدوليـة، تؤلـف لهـا اللجـان، وتتفـاوض فيهـا الحكومـات، وينتقـل رؤساؤها عبر المحيطات ليتحدثوا فيهـا، وينظمـوا أمورهـا، فإذا فـشلوا أكفهر وجه السياسة، وادلهمت الخطوب والأحداث الدولية، وسرى حديث الحروب مسير البرق يؤذن بالرعد من بعده. وسط هذه الزوابع والأعاصير يجمـل بـالمفكر أن يتعـرف عـلى الحقـائق وأن يزنهـا بميزانهـا الحقيقـي فـلا يـسمح لـذوي الأهـواء والمـصالح أن يخـدعوه أو يـسلبوه منطقه بما يخلعون على الحقيقة من ألـوان كاذبـة ومـا يحسنونه مـن سبك وتمويه يدخل على النفوس والعقول مدخل الحقيقة، وينطلي طلاء الحق والعدل.

وقد كان أحد الأغراض التي رميتُ إليها من وضع هذا الكتـاب، أن أدعو بنـي وطنـي وسـائر النـاطقين بالـضاد إلى الاهـتمام بـشأن العلـم والمسائل العلميـة، وأن أبـيّن لهـم مـا للعلـوم مـن أثـرٍ عظـيمٍ في حيـاة الشعوب؛ لذلك طُفْتُ بنواحي الحيـاة، فعرجـت عـلى كـل ناحيـة منهـا، وأبنت ما للعلم فيها من أثر واضح، وما يرجى منه من خـيرٍ وإصـلاح، وقد رحت أسوق الحجة تلو الحجة للتدليل على مكانـة العلـم وأهميتـه، ولم أكـن أطمـع أن يـصل صـوتي إلى أبعـد مـن دائـرة ضـيقة، هـي دائـرة الخاصة، من ذوي العقول الراجحة، وقليل ما هم! أما العامة من الناس

فلا يقنعهم المنطق، ولا يخضعون لسلطان العقل، ولذلك أسقطتهم من حسابي، وها هي القنابل الذرّيّة، تدوي فيتجاوب صداها في أنحاء الأرض، فتكون حُجّة بالغة تقتنع بها أبسط العقول، وتهتز لها أكثر النفوس سذاجة، فلم يعد اليوم حاجة إلى التدليل على أهمية العلم؛ لأن الدليل قد صار ملموسًا محسوسًا، وإذا كانت الحاجة إلى التدليل على أهمية العلم قد زالت، فقد حلّت محلّها حاجات، ذلك أن إطلاق الطاقة الذرية من عقالها، قد آذن بعصرٍ جديد من عصور المدنية البشرية، فنشأت حاجات مُلحّة إلى تنظيم العلاقات بين الأفراد والجماعات المختلفة في هذا الظرف الجديد، هل ستستخدم الطاقة الذرية في تدعيم سلطان الأقوياء، والتحكم في رقاب الضعفاء؟ وهل يستمر الجشع والطمع الأشعبي متملّكًا لنفوس البشر فيعميهم عن الحق ويصمّهم عن صوت العدل؟ أمّ أن عصر الطاقة الذرّية سيزيل الغشاوة عن العيون، فيبصر القوي، ويرى أن سعادته، ورفاهيته، لا تكونان إلا بسعادة الضعيف ورفاهيته؟ هذه هي المسائل الجوهرية التي يجدر بالمفكر أن ينعم النظر فيها، والتي يجب على القادة والزُّعماء في كل دولة أن يولّوها عنايتهم وأن يستمسكوا في حلّها بالعروة الوثقى لكي لا تزِلّ قدمهم فيسقطوا وتسقط معهم البشرية في هاوية سحيقة.

لذلك سأتحدث إلى القارئ عن بعض الحقائق التي ترتبط بالطاقة الذرية ووسائل استنباطها؛ لكي يكون مُلمًّا بأصولها ومبادئها، فمن المعلوم أن المواد التي تقع تحت حسّنا يمكن تحليلها إلى نيف وتسعين عنصرًا، وأن هذه العناصر تتحد اتحادًا كيميائيًّا، فتنشأ عن ذلك مركبات مختلفة، كما أن العناصر والمركبات معًا تمتزج في درجات متفاوتة من الحرارة والضغط، فينشأ عن هذا الاتحاد والامتزاج ما نراه حولنا ونحسّ به من المادة في صورها ومظاهرها التي لا حصر لعددها، وقد كان الأقدمون يعتقدون أن المادة مؤلّفة من أربعة عناصر فحسب؛ هي الهواء والماء والنار والتراب، ولكنهم لم يكونوا يستطيعون أن يبرهنوا على صحة هذا الزعم عن طريق التدليل العملي، أما العناصر التي أشرت إليها وعددها نيف وتسعون فإن العلم يستطيع أن يبرهن على أنها هي التي تتألف منها المواد على اختلاف صورها، وتباين أشكالها، فكل قطعة من المادة، سواء أكانت يابسة أو سائلة أو غازية أو فيما بين ذلك، يمكن تحليلها في المعامل الكيميائية، والبرهنة على أنها مؤلّفة من عدد معين من العناصر المعروفة، والتي عددها نيف وتسعون، وقد أثبت العلم أيضًا أن كل عنصر من العناصر مؤلّف من ذرات متشابهة تشابها يكاد يكون تامًّا من ناحية خواصها الكيميائية، فعنصر

الأيـدروجين مؤلّـف مـن ذرات الأيـدروجين، وعنـصر الأوكـسجين مؤلّـف مـن ذرّات الأوكـسجين، وكـذلك عنـصر الكربـون وعنـصر الكبريت وعنصر الحديد وعنصر اليورانيوم وهكذا، وتختلف الـذرّات فـيما بينهـا، فمنهـا الثقيـل ومنهـا الخفيـف، وأخـفّ الـذرات جميعًـا ذرة الأيدروجين، ويبلغ وزنها نحو جزئين مليون مليون مليون مليون جزء من الجرام، ويبلـغ وزن ذرة الهيليـوم أربعـة أضـعاف هـذا المقـدار، وذرة الكربون ١٢ ضعفًا، وذرة الأوكسجين ١٦ ضـعفًا عـلى وجـه التقريـب وهكذا.

هذا عن معنى الـذرّة، أمّـا عـن الطاقـة، فلفـظٌ دخـل في لغـة العلـم للتعبير عن معنى قريب من معناه في لغة الأدب. والأصل في الطاقة أنها الاستطاعة والمقدور، فما قدرتُ عليه كـان في طـاقتي، ومـا لم أقـدر عليـه خرج عنها، أمّا معناه في لغة العلم فهـو نـوع مـن المقـدرة أيـضًا، إلا أنهـا مقدرة الأجسام على إحداث الحركة.

فالجسم إذا كان متحرِّكًا كان قادرًا على تحريك غيره من الأجسام، ولذلك سُمي هذا النوع من الطاقة بالطاقة الكينيتكيـة أو طاقـة الحركـة. وهناك نوع آخر من الطاقة يُعرف بالطاقـة الموضـعيه أو الطاقـة الكامنـة ذلك أن الجسم إذا كان في موضع مرتفع فإن ذلك يكسبه مقدرة خاصـة

على اكتساب الحركة بالهبوط من مكانه المرتفع، فيكون كـ«جلمود صخرٍ حطّه السيل من علٍ» وبذلك يكتسب الحركة ويكسبها لغيره، ونحن لا يعنينا من أمر الطاقة تقسيمها الفني، وإنما الذي يعنينا أنها لفظ أصطلح على اطلاقه على كل منبع للحركة، وبالتالي على كل مصدر يصحّ أن يستغل، لإحداث الحركة الميكانيكية أو لبذل الشغل على حدٍّ الاصطلاح العلمي، فالمياه الجارية منبعٌ من منابع الطاقة؛ لأن من الممكن استغلال حركتها في إدارة المحرّكات الميكانيكية، والرياح كذلك مصدر من مصادر الطاقة؛ لأنه يمكن الاستعانة بها في إدارة الطواحين وغيرها ولما كانت الحرارة مصدرًا من مصادر الحركة كما يحدث في الآلات البخارية وآلات الاحتراق الداخلي وما إليها، فقد اعتبرت الحرارة نوعًا من أنواع الطاقة، وما قيل عن الحرارة يُقال عن الكهرباء، كما يقال عن القوة المغنطيسية، وعن آشعة الشمس بما احتوته من أمواج مُختلفة الطول بعضها ضوئي تراه العين، وبعضها فوق الضوئي، مما يؤثّر في الألواح الفوتوغرافية، ولا تدركه الأبصار، وإذن فقد تغلغلت فكرة الطاقة في مناحى العالم الطبيعي حتى شملت كل متحرك أو باعث على الحركة من حرارة وضوء وكهرباء ومغنطيس وقوى جاذبية، ولم تترك خارج ميدانها إلا المادة الساكنة، بحيث يصح أن يقال أن الكون

الطبيعي ينقسم قسمين؛ مادة وطاقة، وقد كان علماء القرن التاسع عشر يظنـون أن الطاقـة حالـة تحـل بالمـادة، فالكهربائيـة مـثلًا عَـرَضٌ مـن الأعراض، جوهره المادة؛ لأنك إذا حككت قطعـة مـن حجـر الكهربـاء اكتسب الصفة التي بها يجذب الأجسام إليه، وقد تزول هذه الصفة عنه إذا لمسته بيـدك، مما يـدل عـلى أن المـادّة هـي الجـوهر، والكهربـاء هـي العرض، ولقد كان مـن أهـم التطـوّرات العلميّـة في القـرن العشرين أن البحث في تركيب الذرّة قد دلّنـا عـلى أن المـادة مؤلّفـة مـن كهربـاء، وقـد ثبـت ذلـك بالـدليل الحـي، وأُخـذت صـور فوتوغرافيـة للبروتونـات والإلكترونـات المتحركـة، وثبـت أن كتلـة الإلكـترون وهـي مقيـاس مـا ماديته ناتجة عن حالته الكهربائية، وبذلك صارت المادة نفسها نوعًا مـن أنواع الطاقة، وصـار لنـا أن نـتكلّم عـن الطاقـة الماديّـة كـما نتحـدث عـن الطاقة الكهربائية والحرارية والكهربائية والمغنطيسية وما إليها. وفي عـام ١٩٠٥ قدم العلامة "ألبرت أينشتين" مقياسًـا مـضبوطًا للطّاقـة الماديّـة، فالكيلو جرام الواحد من المادة يعدل بهذا المقياس نحو ٢٥٠٠٠ مليـون كيلو واط / ساعة، ولما كانت شركة النور في القاهرة تورّد الكيلو واط / ساعة للمستهلكين بسعر ٢٢.٦ مليمًا فإن ثمن الطاقـة المختزنـة في كيلـو جـرام واحـد مـن المـادة يـساوي عـلى هـذا الحـساب ٥٦٥ مليـون مـن

الجنيهات، ولعل القارئ يعجب لهذا المقياس بين الطاقة والمادة، فوجود مقياس مشترك بين شيئين معناه أن كلًّا منهما يمكن تحويله إلى الآخر، فالجنيه الإنجليزي مثلًا يساوي ٩٧.٥ قرشًا؛ لأن من الممكن في الأحوال العادية «بعد خصم العمولة على الأكثر» تحويل الجنيهات المصرية إلى إنجليزية وبالعكس، فهل أمكن تحويل المادة إلى طاقة؟ لو أن هذا السؤال طُرح قبل ٦ أغسطس سنة ١٩٤٥ لاضطررت أن أجيب عليه إجابة أكاديمية مؤكِّدًا أن عنصر اليورانيوم والراديوم والثوريوم وأمثالها تتحول مادتها إلى طاقة، فالجرام الواحد من الراديوم تنبعث منه في السنة من الطاقة ما يعادل نحو ١.٤ كيلو واط/ ساعة، وذلك على حساب مادته، بحيث يبلغ ما يفقده الكليو جرام الواحد من الراديوم بسبب انبعاث هذه الطاقة نحو ٥٣ جزءًا من ألف جزء من المليجرام في السنة وهو قدر ضئيل كما ترى، ولعلي كنت التجئ إلى النظرية التي يقول بها العلماء من أن مصدر آشعة الشمس هو تحول مادتها إلى طاقة بحيث يبلغ ما يتحوّل من مادة الشمس إلى آشعة ٢٥٠ مليونًا من الأطنان في الدقيقة، وهذا القدر على عظمه إن هو إلا قطرة في بحر بالنسبة إلى وزن الشمس، بحيث تمرّ ملايين السنين دون أن يكون له أثرٌ يُذكر. أقول لو كان هذا السؤال طُرِح قبل ٦ أغسطس سنة ٤٥

لاضطررت إلى هذه الإجابة الأكاديمية، أما اليوم فيكفي في الإجابة أن أُشير إلى القنبلتين اللتين أُلقيتا على هيروشيما ونجازاكي. فالطاقة الناشئة عن انفجار قنبلة هيروشيما تعدل ما ينشأ عن انفجار عشرين ألف طن من أشد أنواع الديناميت فتكًا، وهذا القدر المروِّع من أين أتى؟ إنه لم يأت من أي تفاعل كيميائي، بل استُخلِص من باطن الذرّة وعلى حساب مادَّتِها، وقد قدرت نسبة ما تحول إلى طاقة من مادة اليورانيوم في قنبلة هيروشيما إلى وزن اليورانيوم كلّه بنحو جزء من ألف جزء، أي بواقع جرام عن كل كيلو جرام. ولما كان مقدار الطاقة التي ولدتها القنبلة يعادل نحو ٢٠٠ مليون كيلو واط/ ساعة فإن الذي انعدم من مادة القنبلة أو بعبارة أصح الذي تحول إلى طاقة يساوي نحو ٨ جرامات. ثمانية جرامات من المادة لا تكفي لملء راحة اليد تحولت إلى طاقة فأحدثت كل هذا الخراب والدمار!!

ومع أن الطاقة الذرية قد خرجت على العالم في صورة قنبلة إلّا أن البحث في الذرة وطاقتها ليس وليد اليوم، فالبحوث الذرّيّة مستمرّة متصلة الحلقات منذ أواخر القرن الماضي، بل إن هذه البحوث استمرار طبيعي للبحوث الكيميائية والطبيعية في القرن التاسع عشر، فالنظريّة الذريّة كما كانت تُسمى إن هي إلا رأي علمي قال به دالتون وأتباعه من

علماء ذلك القرن؛ ليفسّروا قوانين التفاعلات الكيميائية، والقول بالذّرّة أو الجوهر الفرد مذهب فلسفي قديم يرجع إلى ما قبل ميلاد المسيح، ويتّصل بالفلسفة الإغريقية، وربما يكون أقدم من ذلك، فأنت ترى أن القول بالذرة والبحث في تركيب الذرة إن هما إلا مظهر من مظاهر تقدم العلم، شأنهما شأن غيرهما من الآراء والبحوث العلمية. وإذا جاز لنا أن نرجع المرحلة الحديثة من مراحل البحوث الذرية إلى وقت بالذات، فلعل هذا الوقت يكون العقد الأخير من القرن الماضي، حين كشف عن عنصر اليورانيوم وعنصر الراديوم وغيرهما من العناصر ذات النشاط الإشعاعي، وإذا أخذنا بهذا الاعتبار، فان البحث في الطاقة الذرية قد مضى عليه نصف قرن من الزمان.

ولم يكن البحث في الطاقة الذريّة أمرًا سرِّيًّا يحوطه التكتم، ويسدل عليه ستارًا من الإبهام، بل العكس، فشأنه في ذلك شأن غيره من البحوث العلمية تنشر على الملأ في سائر أنحاء المعمورة، ثم يجتمع العلماء في اجتماعاتهم ومؤتمراتهم فيتبادلون الرأي، ويدلي كل منهم دلوه في الدلاء، حيث يغترفون من بحر المعرفة، وهم يجدون في هذا لذة وفخرًا، فمن اهتدى إلى علم جديد نشرت إضافته في المجلات العلميّة ومنحته الجامعات والمجامع العلمية درجاتها وألقابها الفخريّة وهكذا

عمل العلماء ولا يزالون يعملون على رفع منار العلم ونشر رسالاته ليكون نورًا تهتدي به البشرية، ونبراسًا يضيء النفوس والعقول .

هذه هي طريقة العلم وتقاليده، وهذا هو سبيله، يعمل في وَضَح النهار، بل يعمل ليكون نهارًا، ومن المعلوم أن بعض النتائج العلمية قد ظلت تستخدم في الاختراعات المختلفة لقضاء حاجات معينة ويقوم على هذه المخترعات قوم من المهندسين والفنيين، فيسجِّلون مخترعاتهم وسائر الأجهزة والآلات التي يبتدعونها، فتتقدم الصناعة ويرتفع معها مستوى الحياة، ومن المعلوم أيضًا أن بعض الشركات والمنشآت الصناعية تنفق على هذه البحوث الفنيّة وتحتفظ لنفسها بحق استخدام ما تنتجه هذه البحوث من تحسينات وإضافات، فيعود ذلك بربحٍ وافر على هذه الشركات والمنشآت. كما أن بعض الحكومات تنفق الأموال في تحسين آلات الحرب وعدده من غواصات ومدافع وطائرات ودبابات وما إليها، وفي ابتكار أسلحة جديدة، فهذه البحوث الحربية لها صفة سرية، وهي تشبه في ذلك البحوث الفنية الشركات والمؤسسات والمنشآت الصناعية.

ومع أن البحوث الفنية والحربية تعتمد على نتائج العلم وتقدّمه إلّا أن العلماء لم يكن ليخطر ببالهم أن يتقاضوا أجرًا أو ينالوا ربحًا من

وراء أعمالهم العلميّة. فالعلم يعطي ولا يأخذ وكل ما يتطلبه العالم، أن يترك في هدوء مشتغلًا بعلمه وأبحاثه، وفي الحرب الماضية كان العلماء يضعون خدماتهم تحت تصرّف حكوماتهم بدافع حب الوطن والغيرة على مصلحته، فساهموا بنصيب وافر في البحوث الحربية، وكانت لأعمالهم نتائج حاسمة، فلما أن جاءت هذه الحروب لبى العلماء داعي الوطن مرة أخرى، فوقّفوا علمهم ومجهوداتهم على نُصرة أممهم، وابتكروا العدد والأجهزة التي استخدمها المتحاربون في نضالهم، فمن ذلك جهاز (رادار) الذي يحدد مواضع الطائرات والسفن البعيدة بحيث تراها العين على بعد مئات الكيلومترات، كما لو كانت تنظر في مرآة سحرية، ومن ذلك طريقة إزالة الضباب في المطارات بحيث تسهل الرؤية بعد استحالتها، فتطير الطائرات وتنزل في سلام، أمّا تقوية الدروع في السفن والدبابات وزيادة مدى المدافع وزنة القنابل والتحسين المستمر في الطائرات بحيث تزداد سرعة ومتانة وعظمًا فكل هذه أمور مشهورة معروفة لا حاجة بي إلى الإفاضة فيها.

وخلاصة القول أن العلماء كانوا ولا يزالون يهبون البشرية علمهم وبنات أفكارهم، ولا يسألون عليها من أجر، ثم هم إلى جانب ذلك يساعدون أممهم في أوقات المحن والحروب فيقفون جهودهم على

تحسين الأسلحة ووسائل الدفاع، محتفظين بسرّيّة هذه الأعمال، بدافع الوطنية وبحكم ما جبلوا عليه من أمانة ومروءة، وإذا كان غيرهم يستفيد من نتائج علمهم فيطبقها في الصناعة وسائر مرافق الحياة العملية فإن ذلك لا يعنيهم في قليل أو كثير، وإذا كان غيرهم يحتفظ بنتائج بحوثه الفنية والحربية والصناعية فيحوطها بالكتمان ويعود ذلك عليه بالربح المادي الوفير فإن هذا أيضًا ليس من شأنهم، وإذا كانت الحكومات تحتفظ بسرّيّة التقدّم الفني في أسلحتها ومخترعاتها الحربيّة وآلات الفتك والتدمير فذلك أيضًا لا يضير العلم في شيء، بل يبقى العلم والعلماء محتفظين بتقاليدهم، عاملين في وضح النهار، ناشرين نتائج بحوثهم، معرضين عن المادة، قابعين في بروجهم العاجية، وأمر العلماء وأمر غيرهم في ذلك يشبه اثنين يسيران في طريقين متوزانين، فالعلم يسير في طريقه، والحياة تسير في طريقها؛ لأن الطريقين متوازيان، لا يلتقيان، وهكذا ظن العلماء أو أرادوا أن يظنوا، إلى أن جاءت القنبلة الذرّيّة فنسفت ما بين الطريقين من حواجز وأصبح على العلماء أن يلاقوا موكب الحياة.

كتب السير هنري ديل رئيس الجمعية الملكية في لندن وهي أكبر مجمع علمي في الامبراطورية البريطانية، كتب إلى جريدة التايمز يقول:

«إن العلماء وإن كانوا قد حافظوا على سر القنبلة الذرّيّة أثناء مدة الحرب مدفوعين في ذلك بدافع الولاء، إلا أنه وقد انتهت الحرب ضد اليابان، فإنهم جميعًا يرغبون في أن يتخلصوا من هذا السرّ إلى الأبد، فنحن (مشيرًا إلى العلماء) قد تحمّلنا كثيرًا، ونقبل أن نتحمّل أي شيء لنضمن كسب الحرية أما وقد كُسِبَت، فإننا نطلب الحرية التي كسبناها» والسير هنري ديل عضو في اللجنة التي ألفتها الحكومة البريطانية للطاقة الذرية برياسة السير جون أندرسون، وهو إذ يتكلم باسم العلماء يعبر تعبيرًا صحيحًا عما يجول بخلدِ كلِّ عالم.

فالعلم نور يجب أن يشع، وكل محاولة لكتم العلم إمّا أن تفشل أو تقضي على تقدم العلم ذاته، وكتب الدكتور دورمات كامبل العالم الإنجليزي مُتسائلًا: هل حقيقة من الضروري أن نبذل كل هذه العناية في إخفاء أن فلق النواة الذى بنيت عليه القنبلة الذرية قد كشف عنه في ألمانيا؟ وهذا القول الأخير مثل ظاهر على تمسك العلماء بالحق وتوخيهم جانب الصدق، فهذا العالم الإنجليزي مع ما بين أمته وبين الأمة الألمانية من عداء مستحكم يرتفع بنفسه وبأمته عن أي تموية أو مواربة في أمر تاريخ القنبلة الذرية، وإذا كان فلق النواة قد حدث في ألمانيا فلنعترف بذلك ولو كان الألمان أعداءنا.

قلت أن القنبلة الذرية قد نسفت ما بين طريق العلم وطريق الحياة من حواجز والدليل على ذلك أن اللجنة التي يرأسها السير جون اندرسون أحد أعضاء الوزارة البريطانية تضم صفوة مختارة من العلماء، وهذه اللجنة تشرف على بحوث القنابل الذرية وصناعتها، ففي يدها من القوة ما يجعل لها كلمة مسموعة في الإمبراطورية بأسرها، بل وفي العالم أجمع.

فالعلماء إذن قد صاروا يساهمون بقسط وافرٍ في تقرير مصائر الشعوب، فما الذي ننتظر؟هل يشع نور العلم على رجال السياسة فيهديهم إلى الصراط السوي، ويحل الحق والعدل محلّ الظلم والاستبعاد في العلاقات بين الأمم، هل يتمسّك العلماء بمبادئهم ويدافعون عن تقاليدهم فينقذوا البشريّة مما هي به من محن وآلام؟ هل يقوى ضوء الحقيقة على تبديد ظلمات الجهالة، أم أن البشريّة لا تزال بعيدة كل البعد عن ذلك الهدف الذي يبتغيه لها كل مخلص بل كل عاقل؟ إن العلاقات بين الأمم اليوم تقوم على أساس بدائي من القوة الغاشمة، فالمهيمنون على الشؤون الاقتصادية يضعون الربح المادي فوق كل اعتبار آخر فيتناحرون وقد قست قلوبهم وخلت من كل رحمة، ورجال السياسة يخضعون لما يسمى بالعوامل الاقتصادية، ويتبعون في ذلك أساليب

وأنماطًا تجافي الحق، وينفر منها العدل، وهم مقتنعون بأن هذه الأساليب التي يلقبونها بالأساليب السياسية هي وحدها التي يجوز استخدامها في الميدان السياسي، ومن الغريب أن رجال القانون، وهم حماة العدل والإنصاف بين الناس قد بنو الكثير من تشريعهم على هذه الأسس الواقعية، مبتعدين عن المثالية ومتأثّرين بالسلطان، فهل تطغى هذه القوى الاقتصادية والسياسية على العلماء فيجرفهم السيل ويندفعون في موكب الحياة بقوة ذلك التيار العظيم؟ إنني لن أحاول الإجابة عن هذا السؤال، ولكن شيئًا واحدًا محقق ألا وهو أن النصر النهائي معقود بلواء الحق والعدل، فإذا لم يتحقق هذا النصر في القرن العشرين فإنه سيتحقق حتمًا في يوم من الأيام، وإذا استسلم بعض العلماء للتيار فإن البعض لا محالة باق على عهده، وتاريخ القرون الوسطى حافل بما قام به رجال العلم من تضحيات، وما قاسوه، وحل بهم من نكال دفاعًا عن الحق فاضطهدوا ومُثِّل بهم؛ وحرقوا ، وعذبوا ثم انتصرت مبادؤهم من بعدهم، واعترفت لهم الأجيال التي لم ترهم ولم تستمع إليهم فكان ذلك برهانًا على قوة ذلك القبس الذي أودعه الله في النفس البشرية، وإذا كانت الذرة المادية تحتوى على تلك القوة الهائلة فإن الذرة الروحية أعظم قوة وسلطانًا.

وهنا ينتهي بي المطاف إلى مصر والأمم العربية، وقد ذكرت في فصول هذا الكتاب أن قد مضى علينا ألف سنة، ضرب فيها على آذاننا، فبتنا في سبات عميق، وأبنت، أن فرصتنا في الحياة لا تكون إلا إذا هممنا معتمدين من بعد الله، على ما للعلم من قوة وسلطان في عصرنا الحديث وهذه القنبلة الذرية تؤكد كلامي، وتقطع قول كل خطيب، فعلى الحكومة والشعب والبرلمان أن تضع العلم في المقام الأول من حياة الأمة، وأن تعني العناية كلها بالشئون العلمية وتطبيقها في سائر المرافق القومية، وهذه القنبلة الذرية تؤلف لها الأمم لجانًا خاصة، فقد قرأنا أن فرنسا قد ألفت لجنة من علمائها للإشراف على مباحث الطاقة الذرية، ونحن أحوج ما نكون إلى تأليف مثل هذه اللجنة في مصر على أن تكون لجنة قومية تعمل على تشجيع البحوث الذرية وإمدادها بما تحتاج إليه من معامل وعدد وأموال ورجال. وفي مصر اليوم شباب متعطش للعلم قادر على البحث العلمي إذا هو أحسن إرشاده وتوجيهه، فلنعمل إذن على إعداد جيل صالح يؤمن بالحق، ويستمد من إيمانه وعلمه قوة يستخدمها في الخير فيعمل على رفع مستوى الحياة بين مواطنيه، ويسمو بنفسه وأغراضه نحو المثل العليا، ثم إن علينا أن نشترك في كل تنظيم دولي يقصد به الإشراف على استخدام الطاقة الذرية فيكون لنا من

العلم بهذه الطاقة وأوجه استغلالها ما يجعل لنا كلمة مسموعة في المحافل الدولية، وعلينا أيضًا أن نعنى باستخدام هذه الطاقة في مرافقنا الاقتصادية والعمرانية، وأن يساهم في ذلك بجهود علمائنا ومهندسينا فلا نأتي في الذيل إذا رتبت الأمم، بل نتبوّأ مكاننا كشعب يحفل تاريخه بكل مجيد في ميدان العلم والعمران، وإذا كان العلم قد امتزج بحياة الأمم في عصرنا الحديث بحيث لم يعدله معنى بدونها فلنذكر أن الحياة قد امتزجت هي أيضا بالعلم بحيث لم يعد لها معنى بغيره .

علي مصطفى مشرفة

# الفهرس

| الموضوع | رقم الصفحة |
|---|---|